

**VYSOKÁ ŠKOLA BÁŇSKÁ -
TECHNICKÁ UNIVERZITA OSTRAVA**
HORNICKO-GEOLOGICKÁ FAKULTA
Institut environmentálního inženýrství



ÚZEMÍ BÝVALÉHO BOHUMÍNSKÉHO PANSTVÍ JAKO KRAJINNÝ FENOMÉN

DIPLOMOVÁ PRÁCE

Autor práce: Bc. Lenka Kotarová
Vedoucí práce: Ing. Jiří Kupka, Ph.D.

2012

VŠB – TECHNICAL UNIVERSITY OF OSTRAVA
FACULTY OF MINING AND GEOLOGY
Institute of environmental engineering



THE TERRITORY OF THE FORMER BOHUMIN DOMINION AS A LANDSCAPE PHENOMENON

DISSERTATION'S THESIS

Author: Bc. Lenka Kotarová
Supervisor: Ing. Jiří Kupka, Ph.D.

2012

Zadání diplomové práce

Student:

Bc. Lenka Kotarová

Studijní program:

N2102 Nerostné suroviny

Studijní obor:

3904T005 Environmentální inženýrství

Téma:

Území bývalého Bohumínského panství jako krajinný fenomén

The territory of the former Bohumín dominion as a landscape
phenomenon

Zásady pro vypracování:

1. Úvod.
2. Krajina - definice, charakteristika a moderní trendy v její ochraně.
3. Historický vývoj území bývalého Bohumínského panství a jeho současný charakter.
4. Dynamika krajiny modelového území.
5. Charakteristika přírodních poměrů modelového území.
6. Materiál a metodika.
7. Výsledky.
8. Diskuze.
9. Závěr

Seznam doporučené odborné literatury:

- GROBELNÝ, A., ČEPELÁK, B. Bohumín: studie a materiály k dějinám a výstavbě města. Ostrava: Profil, 1976.
- KLVAČ, P. Člověk, krajina, krajinný ráz. Brno: Masarykova univerzita, Fakulta sociálních studií, katedra environmentálních studií, 2009.
- LÖW, J., MÍCHAL, I. Krajinný ráz. Kostelec nad Černými lesy: Lesnická práce, 2003.
- SOUKUP, M. Opatření v zemědělské krajině pro zlepšení vodních útvarů. Praha: Výzkumný ústav meliorací a ochrany půdy Praha, 2006.
- ŠARAPATKA, B., NIGGLI, U. Zemědělství a krajina: cesty k vzájemnému souladu. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci, 2008.
- ŠTĚRBA, O., MĚKOTOVÁ, J.(ed.): Říční krajina. Sborník příspěvků z konference Olomouc 2003. Olomouc: Univerzita Palackého, 2003. 206-211 s.

Formální náležitosti a rozsah diplomové práce stanoví pokyny pro vypracování zveřejněné na webových stránkách fakulty.

Vedoucí diplomové práce: **Ing. Jiří Kupka, Ph.D.**

Datum zadání: 31.10.2011

Datum odevzdání: 30.04.2012



prof. Ing. Vojtech Dirner, CSc.
vedoucí institutu



prof. Ing. Vladimír Slivka, CSc., dr.h.c.
děkan fakulty

Prohlášení

- Celou diplomovou práci včetně příloh, jsem vypracovala samostatně a uvedla jsem všechny použité podklady a literaturu.
- Byla jsem seznámena s tím, že na moji diplomovou práci se plně vztahuje zákon č.121/2000 Sb. - autorský zákon, zejména § 35 – využití díla v rámci občanských a náboženských obřadů, v rámci školních představení a využití díla školního a § 60 – školní dílo.
- Beru na vědomí, že Vysoká škola báňská – Technická univerzita Ostrava (dále jen VŠB-TUO) má právo nevýdělečně, ke své vnitřní potřebě, diplomovou práci užít (§ 35 odst. 3).
- Souhlasím s tím, že jeden výtisk diplomové práce bude uložen v Ústřední knihovně VŠB-TUO k prezenčnímu nahlédnutí a jeden výtisk bude uložen u vedoucího diplomové práce. Souhlasím s tím, že údaje o diplomové práci, obsažené v Záznamu o závěrečné práci, umístěném v příloze mé diplomové práce, budou zveřejněny v informačním systému VŠB-TUO.
- Bylo sjednáno, že s VŠB-TUO, v případě zájmu z její strany, uzavřu licenční smlouvu s oprávněním užít dílo v rozsahu § 12 odst. 4 autorského zákona.
- Bylo sjednáno, že užít své dílo – diplomovou práci nebo poskytnout licenci k jejímu využití mohu jen se souhlasem VŠB-TUO, která je oprávněna v takovém případě ode mne požadovat přiměřený příspěvek na úhradu nákladů, které byly VŠB-TUO na vytvoření díla vynaloženy (až do jejich skutečné výše).

Poděkování

Na tomto místě bych chtěla poděkovat Ing. Jiřímu Kupkovi, Ph.D. za obětavé vedení a cenné rady při psaní této diplomové práce a také za pomoc při determinaci měkkýšů. Můj dík patří také historikovi PhDr. Radimu Ježovi za konzultace ohledně historického vývoje Bohumínského panství a dále mé rodině, kteří mě při studiu podporovali.

ABSTRAKT

Cílem této diplomové práce bylo studium změn krajiny na území bývalého Bohumínského panství od 17. století a poukázat na ni jako na krajinný fenomén.

Součástí tohoto území je evropsky významná přírodní památka Hraniční meandry Odry. Tento česko-polský úsek Odry je ve střední Evropě málo vídaným fenoménem, neboť s výjimkou CHKO Poodří se jedná o poslední segment řeky se zachovalými korytotvornými pochody na celém toku Odry.

Bohumínské panství se začalo vyvíjet v období feudálního středověku na soutoku dvou řek, řeky Odry a Olzy. Dominantou se stalo městečko Bohumín a k němu byly připojovány okolní vesnice. Rody držitelů panství se během let střídaly a stejně tak se měnila jeho rozloha. V současné době tvoří bývalé panství město Bohumín a jeho sedm městských částí - Starý Bohumín, Nový Bohumín, Vrbice, Pudlov, Šunychl, Záblatí a Skřečůň.

V průběhu staletí se měnila i krajina na území bývalého Bohumínského panství, jejíž tepny tvořily dvě významné řeky – Odra a Olza. Vývoj krajiny byl úzce spjat s vývojem společnosti, jak je možné vyčíst ze starých kartografických podkladů.

Ke studiu změn krajiny zvoleného území byly použity historické mapy, které zachycují vývoj říčních krajín obou řek přibližně od 17. století.

Klíčová slova: Bohumínské panství, krajinný fenomén, mapové podklady

ABSTRACT

The aim of this dissertation's thesis was to inquire the landscape changes at the territory of former Bohumín dominion since 17th century and show its landscape phenomenon.

A part of this territory is an important European natural monument „Border Meanders of the River Odra“. This Czech-Polish part of river Odra is a rarely seen phenomenon in central Europe as it is the last segment of the river with well-preserved river bed making processes except the CHKO Poodří.

The Bohumín dominion started to expand in the period of the feudal Middle Ages at the influence of two rivers – Odra and Olza. The town of Bohumín became the dominant. Other villages joined it during the time. The clans of the dominion owners were changing during the ages as well as the area of the dominion. Recently the former dominion consists of the town of Bohumín and its seven parts: Starý Bohumín, Nový Bohumín, Vrbice, Pudlov, Šunychl, Záblatí a Skřečůň.

Over the centuries also the landscape at the territory of former Bohumín dominion with its two important rivers – Odra and Olza changed. The landscape development was wedded to the society development as we can notice in old cartographic records.

For the study of landscape changes of the chosen territory were used historical maps which show the changes of the landscape surrounding both rivers since 17th century.

Key words: Bohumín dominion, landscape phenomenon, map records

Obsah

1	ÚVOD.....	1
2	KRAJINA, JEJÍ DEFINICE A CHARAKTERISTIKA.....	3
2.1	ZEMĚDĚLSKÁ KRAJINA	4
2.2	ŘÍČNÍ KRAJINA	6
3	MODERNÍ TRENDY V OCHRANĚ KRAJINY	9
4	MĚKKÝŠI JAKO MODELOVÁ SKUPINA ZKOUMANÉHO ÚZEMÍ	15
5	HISTORICKÝ VÝVOJ BOHUMÍNSKÉHO PANSTVÍ.....	19
6	CHARAKTERISTIKA PŘÍRODNÍCH POMĚRŮ ZKOUMANÉHO ÚZEMÍ..	24
6.1	GEOLOGICKÁ, GEOMORFOLOGICKÁ A PEDOLOGICKÁ CHARAKTERISTIKA	24
6.2	KLIMATICKÉ A HYDROLOGICKÉ POMĚRY	25
6.3	FYTOGEOGRAFICKÉ A ZOOGEOGRAFICKÉ POMĚRY	26
6.4	VLIV RYBNÍKÁŘSTVÍ NA VÝVOJ KRAJINY	27
6.5	POVODNĚ A JEJICH VÝZNAM V KRAJINĚ	28
6.6	ZÁMĚR SPLAVNĚNÍ ODRY A JEHO MOŽNÉ DOPADY NA KRAJINU.....	30
7	MATERIÁL A METODIKA	31
7.1	STUDIUM MAPOVÝCH PODKLADŮ	31
7.2	METODIKA SBĚRU MĚKKÝŠŮ	32
8	VÝSLEDKY A DISKUSE.....	35
8.1	ANALÝZA HISTORICKÝCH MAP.....	35
8.2	VÝSLEDKY A ZHODNOCENÍ MALAKOZOOLOGICKÉHO PRŮZKUMU	48
8.2.1	Výsledky	48
8.2.2	Zhodnocení.....	56
9	SHRNUTÍ	58
10	ZÁVĚR	63
11	POUŽITÉ INFORMAČNÍ ZDROJE	64
12	SEZNAM OBRÁZKŮ, TABULEK A GRAFŮ	70

1 Úvod

Každé území má své specifikum, svůj osobitý krajinný ráz. Původní krajinu, vyvíjející se bez zásahů člověka, nazýváme krajinou přírodní a těch již na Zemi není mnoho. Naopak člověk žije v krajině kulturní, kterou si již od dob středověku přeměňuje k obrazu svému. Nejprve ji využíval pro zajištění základních životních potřeb. Veškerou práci vykonával manuálně, později, aby si práci ulehčil začal využívat stroje. Následoval dynamický rozvoj průmyslu a zemědělství, rozvoj dopravy. S tím bylo spojeno množství nežádoucích látek emitovaných do ovzduší, vody a půdy, což mělo za následek urychlení negativních změn v krajinné struktuře. Lidská činnost se v krajině výrazně podepsala na druhové skladbě dřevin, bylin i živočichů a také na celkové rozloze lesů, které dříve pokrývaly většinu území (Soukup et al. 2006).

Člověk hospodařil v nivách řek po staletí a jejich dnešní podoba je i jeho dílem. Ne vždy to však byly zásahy citlivé a respektující vztahy v krajině. Mezi ně patřily např. regulace toků ve volné krajině, hráze chránící lány zemědělských plodin a devastace půdní struktury (Šimíček 1999).

Některé zamýšlené regulace však realizovány nebyly a díky nim se zachovaly úseky řek tekoucí ve svých původních korytech.

Na jeden z takto formovaných typů kulturní krajiny, v níž se nachází i fragmenty krajiny přírodní, jsem se zaměřila v této diplomové práci. Na soutoku dvou řek, Odry a Olzy, se nachází území bývalého Bohumínského panství.

Touto krajinou procházeli první obchodníci a obchodní karavany už ve 12. století. Protínalo se zde několik významných obchodních cest, např. Jantarová stezka, vedoucí k pobřeží Baltského moře nebo Solná stezka, která vedla z Moravy do Krakova. Území mělo výhodnou strategickou polohu a brod přes řeku a tak se zde začali usazovat první osadníci. Se stoupajícím cestovním ruchem osadníků postupně přibývalo, začaly se rozvíjet řemesla. Tak vznikla osada s názvem Bogun, později byl název upraven na Bohumín (Teister, Veselý 2006).

V období feudálního středověku se kolem městečka Bohumín začalo formovat panství. Jeho držitelé se po staletí střídali, stejně jako jeho rozloha se postupem času měnila. Až do poloviny 80. let 19. století zažívalo toto území střídavě období rozkvětu a útlumu. Po vystavění železnice se z Bohumínska stalo významné průmyslové centrum, kterým je i dnes.

Toto území jsem si vybrala, když jsem si prohlížela historickou mapu z 18. století. Zaujalo mě, že se panství rozprostíralo zrovna okolo soutoku dvou významných řek – Odry a Olzy. Tvořilo jakousi malou enklávu uvnitř velkých knížectví. Proč se panství vytvořilo zrovna takhle? Jak bylo ovlivňováno řekami, které během dlouhých let měnily svá koryta a utvářely okolní krajinu? Nezbylo, než se vydat zpátky v čase, do minulosti a pokusit se najít na tyto otázky odpovědi....

Cíle diplomové práce:

- Studium změn krajiny na území bývalého Bohumínského panství od 17. století po současnost.
- Poukázat na krajinný fenomén, za který zvolené území bezesporu označit.
- Malakozoologický průzkum vybraných partií zvoleného území

2 Krajina, její definice a charakteristika

Krajinu jako takovou lze definovat různými způsoby: jako sférickou část povrchu zemského, soubor ekosystémů, prostor, který lze obsáhnout pohledem, otisk historie, interpretovaný text, energetické pole, ekosystém, domov atd. Krajinu lze vymezit a definovat v prostoru a čase. Je systémem s vlastní strukturou, genetickými procesy, kybernetikou a fyziognomií. Krajina je utvářena působením přírodních faktorů a v poslední době stále výrazněji i činností člověka. V takovém případě mluvíme o krajině kulturní (Šarapatka, Niggli et al. 2008).

Krajinná struktura má charakter určité mozaiky uspořádané z komponent, které se v ní střídají více či méně pravidelně. Krajinná složka buďto nabývá plošného tvaru a pak ji nazýváme ploškou nebo je tvaru výrazně protáhlého, pak hovoříme o koridoru. Poslední složkou, rovněž plošného charakteru, je matrice, v níž jsou plošky a koridory zasazeny. Jednotlivé složky se navzájem nepřekrývají, společně tvoří 100 % plochy krajiny (Měkotová 2007).

Plošky - ploška je definována jako plošný element povrchu Země, mající relativně homogenní charakter, který ji odlišuje od jejího sousedství. Důležitými atributy plošek, na jejichž základě je potom dělíme jsou: vznik (např. narušením, zbytkové a zavlečené plošky), velikost, tvar, počet a vzájemné uspořádání. Tyto atributy ovlivňují četné ekologické procesy jak uvnitř, tak vně plošek, jako jsou pohyb, predace, preference, reprodukce, migrace, vymírání a kolonizace v rámci krajiny (Měkotová 2007).

Plošky v krajině obvykle zastupují rostlinná a živočišná společenstva, některé však mohou být i bez života, nebo je osidluje zprvu pouze mikroorganismy. Plošky často obklopuje krajinná matrice (Forman, Godron 1993).

Koridory jsou druhou ze základních složek krajinné struktury (Měkotová 2007). Jsou to úzké pruhy země, které se liší od krajinné matrice na obou stranách. Mohou tvořit izolované pásy, ale obvykle navazují na plošku s podobnou vegetací. Téměř všechny typy krajiny jsou rozděleny a zároveň provázány koridory (Forman, Godron 1993).

Koridory v krajině jsou buď přírodní nebo uměle podmíněny – ty druhé se obvykle vyznačují nepřehlédnutelnou pravidelností tvarů a často fungují jako krajinná bariéra. Tak jako plošky lze i koridory rozlišovat a dělit podle vzniku, podle přítomnosti vnitřního prostředí, podle funkce a podle atributů spjatých s lineárním charakterem koridorů (Měkotová 2007).

Matrice je rozsáhlá krajinná složka, nejvíce spojitá, která tvoří prostředí pro složky zbývající, má některé speciální vlastnosti, kterými se od nich odlišuje. Má největší vliv na dynamiku krajiny jako celku (Forman, Godron 1993).

Identifikace matrice v terénu je však často obtížná. Při vymezení matrice od ostatních krajinných složek se postupuje od nejjednoduššího rozpoznávacího kritéria a pokračuje k těm složitějším. Prvním kritériem při rozpoznávání matric je posouzení plošného zastoupení jednotlivých složek. Složka, která svou výměrou v krajině výrazně dominuje a je souvislá, je považována za matici. Jestliže žádná ze složek krajinné struktury jasně nepřevládá, přejdeme ke druhému kritériu, kterým je posouzení spojitosti jednotlivých složek. Role matrice je v tomto případě určena vyšším stupněm spojitosti. Pokud ani druhé kritérium není přesvědčivé, pak se zkoumá, jakou roli jednotlivé složky sehrávají v dynamice krajiny. Složka, která nejvíce ovlivňuje krajinné procesy je považována za matici (Měkotová 2007).

2.1 Zemědělská krajina

Půda je nesmírně cenným přírodním zdrojem, který plní nenahraditelné funkce a lidem poskytuje existenční ekosystémové služby (Pelc et al. 2010).

Zemědělství patří k nejstarším činnostem člověka. Velmi výrazně ovlivňuje podobu a fungování krajiny. Na území Evropy utváří člověk – rolník charakter krajiny bezmála 8000 let. Zemědělství, díky svému vlivu na přírodní krajinné struktury, lze považovat za výrazný faktor proměny kulturní krajiny a samotné lidské civilizace. K výraznému zlomu v uspořádání středoevropské krajiny došlo v období středověku. V souvislosti s rozvojem lidské populace vznikaly nová sídla a s tím bylo spojeno odlesňování krajiny ve prospěch pastvin a drobných políček. Středověkou krajinu je nutné vnímat jako nesmírně pestrou

mozaiku pastvin, políček, mezí a úhorů zasazených do remízků, menších lesíků, pramenišť a říčních niv. A právě tato územní pestrost stojí za dnešní druhovou rozmanitostí živočichů a rostlin (Šarapatka, Niggli et al. 2008).

V posledním století došlo v průběhu intenzifikace zemědělství v mnoha oblastech ke snížení počtu těchto prvků a tím k ekologickému zchudnutí se značným úbytkem živočišných a rostlinných druhů (Šarapatka, Niggli et al. 2008).

Příroda a krajina byla dlouhodobě ovlivňována intenzivní zemědělskou výrobou, velkými půdními bloky, znečišťováním prostředí průmyslovými odvětvími a povrchovou těžbou nerostných surovin. Na pozemcích mizely remízky, meze i mokřady, jako přirozená stanoviště, která se podílejí na zvýšení biodiverzity a kterým náleží významná ekostabilizační funkce v krajině (Penk 2001).

V současné zemědělské krajině chybí stanovištní rozmanitost. Rozsáhlé zemědělské plochy ostře přecházejí v sídla, resp. zbytky přírodě blízkých ekosystémů. Jemná krajinná mozaika tvořena poli, loukami, meandry potoků, remízky, mezemi, okraji cest atd. se v dnešní krajině prakticky nenachází (Šarapatka, Niggli et al. 2008).

Intenzivní průmyslová, zemědělská i rekreační činnost a vzrůstající těžba surovin významně poškozuje půdu jako přírodní zdroj a často ji nevratně poškozuje. Velmi negativně se projevuje zvýšená eroze, zhutnění, znečištění cizorodými látkami, ztráta organické hmoty, úbytek biodiverzity, acidifikace a eutrofizace půdy (Pelc et al. 2010).

Kromě zemědělsky využívaných ploch, polí, luk, pastvin, sadů, vinic a chmelnic se v zemědělské krajině vyskytují prvky, které nejsou zemědělsky využívány, nebo jsou využívány jenom částečně, doplňkově nebo k jiným činnostem, např. komunikace. V české krajině jde především o rozptýlenou zeleň, meze, kamenice, polní cesty, jejich okraje a příkopy, potoky, tůně, rybníčky, mokřady a další. Navzdory svému zanedbatelnému hospodářskému významu mají především v intenzivně obhospodařované zemědělské krajině z hlediska ekologické stability zásadní význam. Jsou refugii významného množství druhů rostlin a živočichů, zastávají funkci biocenter a koridorů. Kromě zmíněné ekologické funkce plní krajinné prvky také další funkce – vodoochrannou a půdoochrannou, mají protierozní význam. Jejich další funkce může být rovněž estetická (vytvářejí krajinné dominanty) a rekreační (Lokoč, Ulčák 2009).

2.2 Říční krajina

V říčních krajinách upoutávají největší pozornost dva přírodní objekty a to je řeka a přiléhající niva. Ekologický systém říční krajiny je tvořen ekosystémem současné řeky a přilehlými ekosystémy, které jsou touto řekou vytvořeny nebo zásadním způsobem podmíněny. Říční krajina je vyvinuta od pramenů řek do jejich konce a je definována řadou speciálních funkcí i celkovým svérázným projevem, který se odlišuje od sousedních typů krajin (Štěrbá 2008).

Z časového pohledu jde o krajinu, která se v mírném pásmu vyvinula v současném postglaciálním období – přibližně posledních 10 000 let. Z funkčního hlediska je říční krajina jednoznačně nejdůležitějším typem přírodních krajin (Měkotová, Štěrbá 2011).

Celkový vzhled říčních krajin je v různých nadmořských výškách a v krajích s různou reliéfovou energií velmi rozdílný, vždy se však jedná o soubor několika vodních a suchozemských dílčích ekosystémů. K nejdůležitějším patří prameny, toky, hyporeál, suchozemská niva a ekosystémy břehů (Štěrbá 2008).

Pramen je přirozený soustředěný vývěr podzemní vody na zemský povrch nebo pod hladinu povrchového vodního útvaru. Prameny vznikají za určitých geologických, morfologických a hydrologických podmínek v daném území. Vzájemné interakce vody a horninového prostředí určují fyzikální a chemické vlastnosti pramenité vody, která se z podzemního prostředí dostává na povrchu do sféry dalších vlivů. Teplotní režim pramenů ovlivňuje mikro až mezoklima okolí s dopady na suchozemskou biotu (Štěrbá 2008).

Vlastní říční tok, tedy řeka, potok, bystřina nebo veletok, je vždy řídicím systémem celé říční krajiny. Proudění vody v tocích je jednosměrné a je tak značné, že má zcela rozhodující vliv jak na jednotlivé organismy, tak na celá jejich společenstva. Rychlost říčního proudu je závislá na strmosti spádu, na drsnosti dna, na hloubce a šířce koryta a na množství protékající vody. Forma a rychlost pohybu vody v tocích ovlivňují látkový koloběh, který má spirální charakter. Na koloběhu látek v tocích se zásadní měrou podílejí mikroorganismy. Rozkladné procesy probíhají v celém toku od pramene až k ústí a závisí na druhu biomasy, na teplotě, na obsahu kyslíku, pH prostředí a na společenstvu, které se na lokalitě nachází. Tento nikdy nekončící proces je současně hlavní složkou biologického samočištění řek (Štěrbá 2008).

Hyporeál definujeme jako podpovrchovou část říčního dna. Je to zvodnělý prostor, nacházející se pod dnem řek, ve zdejších sedimentech, do nichž stále infiltruje povrchová říční voda. Ta se po nějakou dobu v sedimentech zdrží a pomalu jimi prochází, než opět vystoupí na povrch, to je zpět do povrchového říčního toku (Štěrba 2008).

Říční niva patří k základním ekosystémům říční krajiny, je v krajině nejprostornější a také opticky nejnápadnější. Niva představuje nejmladší akumulací stupeň, konkrétně vysedimentované jemné částice, jež v konečném výsledku vytvářejí na obvykle štěrkovém aluviálním podkladu půdní horizont (Štěrba 2008).

Obrovské množství živin přinášené záplavami do nivy, dostatek vody a rychlý koloběh živin jsou předpokladem vysoké primární i sekundární produkce nivních ekosystémů. Bylo zjištěno, že lužní lesy jsou nejproduktivnějšími lesy u nás, nivní louky jsou našimi nejproduktivnějšími loukami s největšími výnosy (Machar 2007).

Základním ekologickým faktorem utvářejícím původní lužní lesy v krajině údolní nivy byla přirozená dynamika říčního toku. Ekologická stabilita nivní krajiny nemá homeostatický, ale homeorhetický charakter – lužní ekosystémy v přirozené nivě se nevracejí po narušení do „původního“ stavu, ale jejich vývoj „plyne“ v závislosti na průběhu fluvialních procesů. Typickou strukturu nivní krajiny tvoří mozaika ekosystémů vodních toků, poříčních jezer a periodických tůní, slatin, travinných společenstev a různých typů lužního lesa od nejvlhčích olšových vrbin až po relativně nejsušší habrojilmové jaseniny (Machar 1998).

V minulosti byla údolí našich řek pokryta hustými lužními lesy. Člověk s přechodem k usedlému způsobu života a k pěstování zemědělských plodin i hospodářských zvířat začal postupně lesy kácet, protože rostly na úrodných půdách, které byly navíc při povodních každoročně obohacovány o důležité živiny. S postupným rozvojem civilizace došlo k velmi rozsáhlému odlesnění krajiny a do dnešních dnů se v nivách řek zachovaly jen zbytky bývalých rozsáhlých porostů (Cichá et al. 2001).

Lužní lesy a pobřežní křoviny byly zdrojem autochtonních druhů pravěkých rumišť, dnes jsou luhy trvale zaplavovány agresivními neofyty, které se mimo nivy nešíří. Tyto neofyty mění strukturu lužních společenstev a vytlačují druhy autochtonní (Míchal 1992).

Lužní lesy jako lesní společenstva představují ve svém přirozeném složení vzácné, druhově bohaté a biologicky zajímavé přírodní útvary. Setkáváme se v nich s mnoha dřevinami a dalšími rostlinami, které se jinde nevyskytují. Lužní lesy provázejí vodní toky a jako břehové a doprovodné porosty dotvářejí naši krajinu. Přirozených lužních lesů není na našem území mnoho. Velká část byla přeměněna na zemědělské pozemky, část méně vhodná pro zemědělství byla osázena topoly. Také při úpravách toků docházelo a ještě stále někdy dochází k nešetrným zásahům do břehových a doprovodných porostů. Přesto zůstaly zachovány zbytky těchto porostů podél našich největších toků: Labe, Ohře, Moravy, Dyje a Odry (Šimíček 1999).

Říční a zemědělská krajina utváří území bývalého Bohumínského panství. V průběhu staletí se zde vyvíjela řeka Odry, která se setkává s Olzou na nejnižším místě Moravskoslezského kraje. Plochá říční niva obou řek, která byla od středověku zdrojem obživy pro místní usedlíky, plynule navazovala na okolní krajinu, která byla využívána podle potřeby obyvatel v rámci vývoje společnosti.

3 Moderní trendy v ochraně krajiny

Podobu krajinné struktury, proces fungování krajiny i trendy nevratných změn krajiny primárně ovlivňují přírodní činitelé. Vedle nich se při formování podoby krajiny velmi prosazuje činitel antropogenní. Krajinotvorný vliv člověka započal už v období neolitu, tj. před cca 8 tisíci lety. Jakmile tedy člověk začal vytvářet svoji specifickou krajinnou vrstvu – antroposféru, byl nastartován proces, který ve svých důsledcích směřuje k vymanění se z rámce daného přirozenou autoregulací krajinného systému (Měkotová 2007).

Tím, že se člověk jako jediný živočišný druh postupně naučil ovládat vstupy a výstupy do krajinného systému, získal i dovednosti řídit tento ekologický systém. Člověk usiloval o změny ve svůj prospěch, nejprve, aby si zajistil přežití, později aby si ulehčil či zpříjemnil život v krajině. Výsledkem je fakt, že dnes, ze stejného důvodu proč usiloval o změnu, tentýž člověk usiluje o opak, tj. neměnnost krajiny tak, aby byl co nejdéle udržen vyhovující ekologický stav krajiny – toto činí pomocí aplikované krajinné ekologie. Aplikovaná krajinná ekologie se tak pokouší přiblížit zadání: s pokud možno komplexními znalostmi vstupů a výstupů zabezpečit relativní konstantnost systému tak, aby byl akceptovatelný pro život současného člověka (trvale udržitelný rozvoj) (Měkotová 2007).

V České republice se navzdory dlouhodobé devastaci životního prostředí průmyslem, těžbou surovin, neřízeným skládkováním, živelnou rekreací a intenzivní zemědělskou výrobou uchovaly cenné části přírody v relativně dobrém stavu nebo ve stavu, který skýtá možnost obnovy přírodních procesů. Strategie územní ochrany přírody a krajiny je zaměřena převážně na celkové zlepšení ekologické stability krajiny, především pak na přírodní a přírodě blízké ekosystémy (Primack et al. 2001).

V roce 1992 byl přijat stávající zákon č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny. Návazně vydalo Ministerstvo životního prostředí vyhlášku č. 395/1992, kterou se provádí některá ustanovení zákona (Láznička 2005).

Výkon státní správy zajišťují obce, okresní a krajské úřady, správy národních parků a chráněných krajinných oblastí, Česká inspekce životního prostředí a Ministerstvo životního prostředí. Pod něj spadá činnost příspěvkových organizací např. Českého

hydrometeorologického a ekologického ústavu nebo Agentury ochrany přírody a krajiny ČR (Primack et al. 2001).

V české legislativě není zakotven termín „krajinné plánování“, za formy krajinného plánování jsou v České republice považovány níže uvedené odborné materiály a legislativně zakotvené dokumenty. Pokrývají hlavní oblasti lidských aktivit v krajině, respektive ty činnosti, které společnost považuje za důležité a hodné plánování, z hlediska jejich správného fungování (Měkotová 2007).

Plán péče o zvláště chráněná území (ZCHÚ) je nástrojem, který se pokouší řešit potřebu vhodného režimu daného území. Ze zákona č. 114/1992 Sb. vyplývá povinnost zpracování plánů péče o zvláště chráněná území jako specifických plánovacích dokumentů pro řízení vývoje přírodních poměrů v chráněném území. Zpracovává se obvykle na období 10 let odborně způsobilou osobou a stanovuje cíle a postupy managementu území (Měkotová 2007).

Zvláštní územní ochrana přírody a krajiny se zajišťuje ochranou a vytvářením sítě zvláště chráněných území, která se dělí na velkoplošná a maloplošná (Primack et al. 2001).

Tato území se liší významem, cíli, zachovalostí přírody a krajiny, stupněm ochrany a rozlohou: národní parky, chráněné krajinné oblasti, národní přírodní rezervace, přírodní rezervace, národní přírodní památky a přírodní památky. (Pelc et al. 2010).

Krajinný ráz – současně platný zákon 114/1992 Sb. definuje krajinný ráz jako přírodní, kulturní a historickou charakteristiku určitého místa či oblasti. Ustanovení zákona vychází z celoevropsky přijatého standardu, že existuje celoplošný zájem na zachování krajinného rázu jako součásti kulturního dědictví minulosti a příznivého životního prostředí budoucích generací. Krajinný ráz je chráněn před činností snižující jeho estetickou a přírodní hodnotu. Zásahy do krajinného rázu mohou být prováděny pouze s ohledem na zachování významných krajinných prvků, zvláště chráněných území, kulturních dominant krajiny, harmonické měřítko a vztahy v krajině (Měkotová 2007).

Významný krajinný prvek je definován jako ekologicky, geomorfologicky nebo esteticky hodnotná část krajiny, která utváří její typický vzhled nebo přispívá k udržení její

stability (např. ze zákona lesy, rašeliniště, vodní toky, rybníky, jezera, údolní nivy atd.) (Láznička 2005).

Územní systém ekologické stability (ÚSES) - jedná se o základní koncepční nástroj péče o krajinu, její ochrany a plánování v krajině. Umožňuje vymezení dlouhodobých požadavků na prostorové a funkční uspořádání krajiny s cílem udržet a zvyšovat životaschopnost a funkčnost krajiny (Pelc et al. 2010).

ÚSES lze charakterizovat jako soustavu ekologicky stabilnějších částí krajiny, účelně rozmístěných podle ekologických funkčních a prostorových kritérií. ÚSES je ekologickou sítí, nástrojem, který v reálné kulturní krajině hájí prostorové nároky volně žijících organismů a má sloužit k zachování ekologické stability krajiny. Rozlišuje se místní, regionální a nadregionální systém ekologické stability (Měkotová 2007).

Od doby začlenění ÚSES do legislativy, tj. od roku 1992, bylo na území ČR vymezeno přibližně 50 000 biocenter a 85 000 biokoridorů nadregionálního, regionálního a lokálního významu (Pelc et al. 2010).

Dřevina rostoucí mimo les je strom či keř rostoucí jednotlivě i ve skupinách ve volné krajině i v sídelních útvarech na pozemcích mimo lesní půdní fond.

Paleontologický nález je věc, která je významným dokladem nebo pozůstatkem života v geologické minulosti a jeho vývoje do současnosti (Láznička 2005).

Mezinárodní dohody

Za dosud nejkomplexnější a současně na nejvyšší politické úrovni pojaté řešení problematiky trvale udržitelného rozvoje je považována Konference OSN o životním prostředí a rozvoji (tzv. summit Země), která se uskutečnila v Rio de Janeiro v roce 1992. Byly zde přijaty důležité dokumenty, jedním z nichž je Agenda 21 (program pro 21. století). Jedním z prvních hmatatelných výsledků Agendy 21 je „**Evropská úmluva o krajině**“ z roku 2000. Podstatou této úmluvy je dosáhnout ekologizace hospodaření v krajině neboli řízení, plánování, projektování a využívání krajiny člověkem na principech trvale udržitelného rozvoje (Měkotová 2007).

Úmluva chápe krajinu jako část území, vnímanou člověkem, jejíž charakter je výsledkem činností a vzájemnou interakcí přírodních nebo antropogenních činitelů. Nevztahuje se pouze na přírodovědecky, historicky nebo esteticky cennou krajinu, ale týká

se veškeré krajiny s odůvodněním, že všechny typy krajín ovlivňují rozhodujícím způsobem prostředí, v němž obyvatelé Evropy žijí (Pelc et al. 2010).

Úmluva o ochraně světového kulturního a přírodního dědictví - nachází se pod záštitou UNESCO, IUCN (The World Conservation Union, Světový svaz ochrany přírody) a Mezinárodní rady pro památkovou péči. Tato konvence se těší neobvykle vysoké podpoře 161 účastnických zemí, nejvíce ze všech konvencí na ochranu přírody. Jejím cílem je ochrana přírodních oblastí celosvětového významu pomocí Programu světového dědictví. V seznamu lokalit světového přírodního dědictví bohužel není zařazeno žádné území České republiky, zatímco na seznamu kulturních lokalit figuruje 10 míst, např. Lednicko-valtický areál (Primack et al. 2001).

K nejohroženějším a zároveň ekologicky nejcennějším ekosystémům dnes patří mokřady. Představují celou škálu biotopů s výrazně vlhkým prostředím. Jedná se např. o praměniště, vodní tůňe, rašeliniště atd. Zvláštním případem těchto biotopů jsou místa označovaná jako bažiny či močály. Jejich likvidace byla v minulosti cílená, systematická a důsledná (Klvač 2009).

Úmluva o mokřadech, majících mezinárodní význam především jako biotopy vodního ptactva byla podepsána v roce 1971 v íránském městě Ramsar (Ramsarská úmluva). Její vznik podnítil pokračující celosvětový úbytek mokřadů, spojený s ohromujícím úbytkem vodních ptáků a dalších organismů vázaných na mokřady. Tato úmluva patří mezi nejvýznamnější mezinárodní úmluvy v oblasti ochrany přírody a krajiny (Pelc et al. 2010).

Dalším nástrojem ochrany přírody a krajiny v České republice je **Natura 2000**. Má nadnárodní přesah a je projevem rozpracování politiky trvale udržitelného rozvoje a Agendy 21 do prostředí Evropského společenství. Do české legislativy je evropská legislativní ochrana promítnuta prostřednictvím zákona č. 114/1992 Sb. o ochraně přírody a krajiny, ve znění pozdějších předpisů, podle něhož je Natura 2000 celistvá evropská soustava území se stanoveným stupněm ochrany, která umožňuje zachovat přírodní stanoviště a stanoviště druhů v jejich přirozeném areálu rozšíření ve stavu příznivém z hlediska ochrany nebo popř. umožní tento stav obnovit. Na území České republiky je Natura 2000 tvořena ptačími oblastmi a evropsky významnými lokalitami mající smluvní ochranu nebo jsou chráněny jako zvláště chráněná území (Měkotová 2007).

Evropsky významné lokality jsou vymezovány na základě **směrnice 92/43/EHS O ochraně přírodních stanovišť**, volně žijících živočichů a planě rostoucích rostlin. Slouží především k ochraně evropsky významných stanovišť a evropsky významných druhů. V současné době je v České republice vymezeno asi 1082 evropsky významných lokalit. Ptačí oblasti jsou vymezovány na základě směrnice 79/409/EHS O ochraně volně žijících ptáků. V současné době je jich vymezeno asi 41 (Pelc et al. 2010).

Biodiverzita je nejenom jedním ze základních projevů krajiny, ale současně i funkcí, která přímo či nepřímo významně ovlivňuje všechny ostatní funkce a služby krajiny. Vysoká míra biodiverzity se stala prvořadým zájmem jak vědeckým tak i politickým. Biotopická i druhová diverzita jsou předmětem ochrany a na jejich zachování a zvyšování jsou vynakládány velké investice (Míchal 1992).

Snaha o zachování a zvýšení biodiverzity v ČR se doposud projevuje především zvýšenou mírou zájmu o vědecky cenné druhy, legislativní ochranou a systémem ochrany vybraných typů stanovišť a druhů významných z hlediska České republiky či z hlediska Evropské unie. To vše se ještě donedávna týkalo především krajinných objektů suchozemského rázu, zatímco říční krajiny byly zcela přehlíženy. Situace se poněkud zlepšila s celosvětovým trendem ochrany mokřadů a dnes je v seznamech mokřadů ČR registrováno zhruba 400 mokřadních lokalit ležících v říční krajině. Nejlepších výsledků při ochraně a zlepšování biodiverzity lze potenciálně dosáhnout systémovým programem ekologické optimalizace v říčních krajinách (Měkotová, Štěrba 2011).

Úmluva o biologické rozmanitosti byla poprvé vystavena podpisu na Konferenci OSN v Rio de Janeiro. Jejím cílem je je ochrana biologické rozmanitosti, její udržitelné využívání a přístup ke genetickým zdrojům a spravedlivé a rovnocenné rozdělování přínosů plynoucích z jejich využívání. V rámci EU vznikla řada strategických dokumentů pro její realizaci, které musejí členské státy respektovat (Pelc et al. 2010).

Za účelem zhodnocení skutečného vlivu člověka na danou krajinu byla vytvořena metodika FAO/Wageningen – System of Land Evaluation (FAO – Food and Agriculture Organization) a metodika LANDEP (Landscape Ecological Planning). Obě metodiky nabízejí dostatečně obecný rámec, podle něhož lze postupovat při hodnocení jakékoliv krajiny – hodnotí ekologické předpoklady daného území a následně antropogenní tlak, jemuž je krajina vystavena. Případně posoudí i budoucí antropogenní vliv, který vyplývá

z plánovaných záměrů a koncepcí. Toto vyústí v určitý návrh opatření, jakožto podklad pro rozhodovací činnost. Výsledky získané pomocí metod práce tohoto vědního oboru (aplikované krajinné ekologie) se stávají podkladem pro rozhodování, jak má být modifikován způsob a míra využívání krajiny neboli jak má vypadat krajinný management a krajinné plánování (Měkotová 2007).

Obecně lze tedy říci, že výše uvedené nástroje slouží k hodnocení krajiny, určení jejího významu na základě platné legislativy a následně přijetí opatření za účelem její ochrany a dosažení trvale udržitelného rozvoje.

4 Měkkýši jako modelová skupina zkoumaného území

Za účelem studia dané problematiky z širší perspektivy byl na území bývalého Bohumínského panství proveden malakozoologický průzkum. Toto území je tvořeno jak krajinou zemědělskou, tak krajinou říční. Oba tyto typy krajín mají svá nezaměnitelná specifika a druhová zastoupení. Měkkýši byli vybráni jako reprezentativní skupina živočichů za účelem zhodnocení stavu krajiny. Společenstva měkkýšů patří mezi živočichy, které lze využít při hodnocení změn určitých částí krajiny, neboť se jedná o podrobně prozkoumanou skupinu živočichů s relativně nízkým počtem taxonů a dobrou znalostí ekologických nároků jednotlivých druhů.

Měkkýši jsou významnou složkou ekosystémů, jejich rozmanitost ukazuje na míru stability ekosystémů. Díky těsné vazbě na ekotop mohou mnohé druhy měkkýšů sloužit také jako významné ekoindikátory kvality prostředí. Z toho vyplývá důležitost výzkumu malakofauny a to nejen z hlediska faunistického, ale i ekologického (Horsák 1999).

Měkkýši jsou starobylou živočišnou skupinou, jejíž počátek se datuje do prvohor (kambrium – období asi před 500 milióny lety). Tehdy šlo o organismy žijící v mořích. Vrcholu svého rozvoje dosáhli ve třetihorách. V současné době jsou druhým druhově nejpočetnějším živočišným kmenem (po členovcích), známo je okolo 130 000 druhů, z nichž většina žije v mořích. Na území naší republiky žije 241 druhů, z toho 213 druhů plžů a 28 druhů mlžů. V suchozemském prostředí se vyskytuje 162 druhů plžů a 79 druhů (plžů a mlžů) obývá vodní biotopy (Hudec et al. 2007).

Nároky měkkýšů na charakter stanoviště jsou různé a závisí na mnoha faktorech. Zatímco některé druhy se vysloveně vyhýbají pravidelně zaplavovaným půdám, jiné jsou typické pro čerstvě naplavené substráty (např. *Succinea putris*, *Zonitoides nitidus*, *Pseudotrichia rubiginosa*). Další skupina měkkýšů se vyhýbá zapojeným porostům (např. *Vallonia pulchella*, *Truncatellina cylindrica* nebo *Vertigo pygmaea*). Speciální skupinou jsou vodní a mokřadní druhy. Mezi vodními druhy najdeme proudomilné a také ty, které upřednostňují stagnující vody (Pišút, Čejka 2000).

Dlouhodobé sledování malakofauny u nás probíhá od roku 1940 na četných středočeských lokalitách, zvláště v Českém krasu a v dolním Povltaví. Zachytilo celý ústup

stepního reliktu *Helicopsis striata* a v posledních dvou desetiletích i dosud hojných druhů *Pupilla muscorum* a ještě nedávno invazní *Xerolenta obvia*. Opakem těchto ztrát je šíření některých druhů, jako např. *Arianta arbustorum*, *Urticilola umbrosa* aj. Základní databáze výskytu měkkýšů je soustavně budována v Zoologickém oddělení Národního muzea v Praze, kde se soustředí sbírkový materiál (Ložek 2005).

Měkkýši vykazují řadu společných rysů s rostlinami, mají však také některá specifika, která nelze opomenout. Je to zejména potřeba zdrojů vápníku, což mohou být jak karbonátové horniny, tak organické sloučeniny čerpané z rostlinného materiálu, především citrátové kalcium. Nedostatek těchto zdrojů vede k tomu, že na určitých územích, jako jsou vřesoviště, vrchovištní rašeliny, ale i borové doubravy a jiná výraznější acidofilní společenstva, se plži téměř nevyskytují. Rovněž některé substráty, třeba kvádrové pískovce, váte písky nebo říční štěrkopísky neposkytují měkkýšům vhodné životní podmínky (Ložek 2000).

Lesní malakofauna

Tvoří nejvýznamnější a původně nejrozšířenější složku naší měkkýší fauny, vykazuje nejvyšší počet druhů i regionální diferenciaci a nejmenší podíl imigrantů nebo synantropů. Typickým zástupcem lesní malakofauny je *Alinda biplicata* (Montagu, 1903) (Ložek 2005).

Malakofauna skal a skalních stepí

Vzhledem k těžko přístupným a hospodářsky málo využitelným stanovištím se zachovala v daleko lepším stavu než společenstva lesní. Místy však byla silně poškozena výsadbou akátu nebo těžbou kamene. Nejvyšší diverzitu vykazují společenstva na vápencích. Zástupce je např. *Granaria frumentum* (Draparnaud, 1801) (Ložek 2005).

Malakofauna stepních trávníků

Jde o zbytky stepí z pleistocénu a holocénu, dnes zachované jako omezená refugia v zemědělské krajině a většinou více nebo méně antropicky ovlivněná. Dnešní stav této malakofauny vykazuje značný pokles druhového bohatství a velkým ústupem druhů např. *Pupilla muscorum* (Linnaeus, 1758). Na mnohých místech byly původně stepní malakocenózy nahrazeny souborem druhů, které lze označit jako ruderální např. *Helix pomatia* (Linnaeus, 1758) (Ložek 2005).

Malakofauna nivních luk a mokřadů

Podobnou roli, jakou v rámci lesních společenstev hrají *Clausiliidae*, mají v tomto případě zástupci rodu *Vertigo* (*V. antivertigo*, *V. angustior*, *V. moulinsiana*, *V. pygmaea*, *V. substriata*), dále *Vallonia enniensis*, *Pseudotrichia rubiginosa* a některé reliktní druhy jako *Perpolita petronella* nebo *Cochlicopa nitens*. Jejich hlavní koncentrace se vázala na úživné vápnité, nivní, pramenišní, popř. průsakové biotopy, které však v druhé polovině 20. století byly silně postiženy odvodňováním, hnojením, zorňováním nebo také zpustnutím vedoucím k zarůstání, především olšinami, což vedlo k ústupu heliofilních druhů, tvořících většinu společenstev. Svou roli sehrála v nivách i kontaminace znečištěnými povodňovými vodami. V mnohých krajinách proto dnes na tomto souboru stanovišť najdeme jen skupinu odolných druhů, jako je *Succinea putris*, *Zonitoides nitidus*, *Trichia hispida*, *Carychium minimum* a *C. tridentatum*, nehledě k zarůstajícím okrsům, kam proniká např. *Monachoides incarnatus*, *Alinda biplicata* nebo *Helix pomatia* (Ložek 2005).

Vodní malakofauna

Jde o velice rozmanitý soubor společenstev přirozených toků a jejich slepých ramen po faunu umělých nádrží, od druhů klasických rybníků po obyvatele přehrad a zatopených těžeb, zejména šterkopísků. Mimořádnou roli zde hraje dlouhodobé i nárazové znečištění, spojené s vlivy celého povodí. V současnosti jsou někdejší přírodě blízká společenstva řídce rozptýlená a silně ochuzená, ovšem s možností opětného návratu starousedlíků i invazních druhů (Ložek 2005).

Indikační druhy

Podle obecné definice mohou být za bioindikátory považovány ty druhy, které indukují podmínky nebo stav životního prostředí, ve kterém žijí (Spellerberg 1991).

Tito živočichové nebo rostlinné druhy indukují tím, jaké množství určité znečišťující látky jsou schopny do sebe akumulovat. Přítomnost těchto koncentrovaných toxinů může znamenat nebezpečí pro biotu příslušných ekosystémů. Užití měkkýšů jako bioindikátorů stopových znečištění v ekosystémech je omezeno hlavně na znečištění kovy (především kadmium, olovo, měď a zinek) (Barker 2001).

Druhy obzvláště citlivé k chemickým toxinům mohou sloužit jako „včas varující systémy“ pro monitorování stavu životního prostředí. Vodní filtrátoři, např. měkkýši, jsou

užiteční pro monitorování znečištění, protože jimi prochází velké objemy vody a ve svých tkáních koncentrují toxické látky, jako jsou těžké kovy, PCB a pesticidy (Primack et al. 2001).

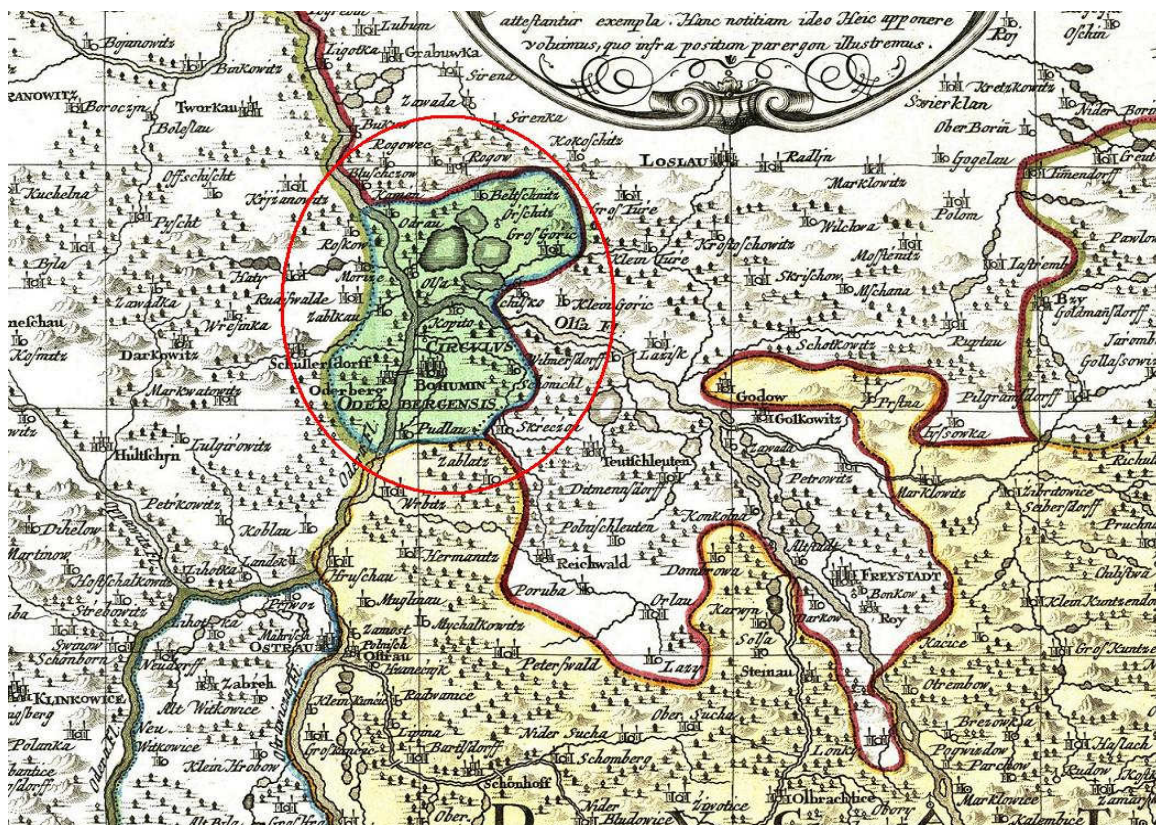
5 Historický vývoj Bohumínského panství

První písemná zmínka o vesnici nazývané Bogun, jakožto hraniční vesnici mezi Opolským knížectvím a Markrabstvím moravským se nachází ve smlouvě mezi českým králem Přemyslem Otakarem II. a opolským vévodou Vladislavem z rodu Piastovců. Původně se předpokládalo, že pochází z roku 1256 (podle J. Emlera), ale pravděpodobnější je až rok 1262 (podle C. Grünhagena). Jako obec s určitými městskými právy je uváděna od roku 1305 (Bakala 1976). Badatelé však nepochybují, že trvale osídlená osada byla na tomto území mnohem dříve. Na základě názvu lze usuzovat, že jde o slovanské sídlo (Mottlová 2006).

Bohumínsko procházelo složitým správním vývojem. Nebylo oblastí s trvale stejným územním vymezením, jeho rozsah se měnil. V podstatě to však bylo ve feudálním období Bohumínského panství, v kapitalismu a socialismu okres, respektive jeho část (Drkalová 1976) a od roku 1960 spadá Bohumínsko do okresu Karviná.

Koncem 13. století náležel Bohumín k vratislavské diecézi a Ratibořskému knížectví, jak lze zjistit z listiny týkající se farního kostela Panny Marie. Uvedená listina je zároveň nejstarším dochovaným dokladem německého názvu pro Bohumín – Oderberg a dokládá kolonizaci německými osadníky. Část obyvatelstva však zůstává slovanská (Mottlová 2006).

Ve feudálním středověku (kolem 14. století) se kolem Bohumína začíná formovat panství, jehož držitelé se po staletí střídali (Drkalová 1976).



Obrázek 1: Výřez mapy Těšínského knížectví, Jonáš Nigrini, kolem roku 1730, měřítko 1:160 000.
Zdroj: Muzeum Těšínska

Prvním doložitelným šlechtickým rodem, který Bohumínsko vlastnil byl rod Baruthů (Barult). Po bohumínském hradu se roku 1248 psal Jindřich de Baruth a jeho potomci. Podle listiny z roku 1373 kníže Jan Ratibořský Paškovi de Barutswerde obnovil list na léno: městečko Bohumín a hrad Barutswerde, jehož existence je zmiňována v těsné blízkosti městečka (Mottlová 2006).

V první polovině 15. století bylo Bohumínské panství prodáno Janu Bělíkovi z Kornic a jeho potomkům. Kornicové, rod původem polský, vlastnili majetky i v knížectví Opolském a ti rozšířili panství o osady Odru a Pudlov (Mottlová 2006).

Po sporech o Bohumínské panství na přelomu 15. a 16. století poslední z rodu ratibořských knížat, Valentin, prodal panství opolskému knížeti Janovi. V roce 1527 byl hrad, městečko Bohumín i okolní vsi postoupeny markraběti Jiřímu Hohenzollernskému. Za vlády Hohenzollernů zažilo městečko nebývalý rozkvět. Oproti tomu zpomalení rozvoje města způsobovaly opakované morové epidemie a také velké škody způsobené

povodněmi na Odře. Během vlády posledního z Hohenzollernů došlo nejen ke zvětšení rodového majetku, ale také k silnému vzrůstu germanizace. V roce 1610 však bylo panství Hohenzollernům odňato. Nástupcem rodu Hohenzollernů se stal příslušník rodu bankéřů a důlních podnikatelů Lazar Henckel, jehož rod pocházel z Uher (Cichá et al. 2001).

Henckelové měli v historii panství největší význam, neboť jej drželi až do roku 1803. Henckelové se snažili pro panství získat samostatné postavení, nezávislé na knížectví Opolsko-Ratibořském. To by jim zaručoval statut nižšího svobodného stavovského panství – status minor. Nižší svobodná stavovská panství byla ve Slezsku samostatnými, jurisdikcí nadanými statky, jež nebyly připojeny k žádnému knížectví, jejich majitelé nepodléhali žádnému knížeti slezskému, ale bezprostředně českému králi jako vrchnímu vévodovi slezskému. Úsilí Henckelů o dosažení takového postavení pro své Bohumínské panství bylo korunováno úspěchem v roce 1697. Panství bylo vyčleněno z knížectví Opolsko-Ratibořského a povýšeno na toto nižší svobodné stavovské panství císařem Leopoldem I. Rozsah panství se v té době ustálil. Náležely k němu kromě města Bohumína vsi Šunychl, Kopytov, Pudlov, Belšnice, Velké a Malé Gořice, Odra, Olza a Zábylkov (Drkalová 1976).

Od války o tzv. rakouské dědictví v roce 1742 bylo Bohumínské panství rozděleno na dvě části. Bohumínský hrad se pojednou nalézal v Prusku, tedy v jiné zemi, než bylo vlastní město (Teister, Veselý 2006).

Na pruské straně (tedy na území současného Polska) zůstaly vedle bohumínského hradu vsi Belšnice, Olza, Odra, Velké a Malé Gořice a Zábylkov, na rakouské straně město Bohumín, vsi Šunychl, Kopytov a Pudlov. Bohumínské panství bylo i před rozdělením nevelkým celkem a jeho zbytek v rámci monarchie představoval malý statek o rozloze asi 730 ha (Drkalová 1976).

Roku 1744 byla rakouská část Bohumínského panství přidělena do obvodu zemského staršího těšínského a od té doby se počítá k Těšínsku. Správa panství sídlila na Bohumínském hradě. Jakmile bylo panství rozděleno na pruskou a rakouskou část, přesunula se správa rakouské části panství z hradu, který zůstal na pruské straně na druhém břehu Odry, do Bohumína. Odtud bylo spravováno okleštěné panství až do roku 1848 (Drkalová 1976).

Konec staletého uspořádání společnosti, vyjádřený zrušením poddanství v roce 1848 a přechodem k občanské společnosti, znamenal současně nástup nového Těšínska (Korbelářová, Žáček 2008).

Feudální správa nad dosavadními poddanými zanikla, přebraly ji nové státní úřady. Politickou správu vykonávala zemská vláda Slezska, které byla podřízena okresní hejtmanství jako politické úřady 1. instance. Území Bohumínska spravovalo okresní hejtmanství ve Frýdku. Soudnictví v Rakousku bylo organizováno trojinstančně. První instancí se staly okresní soudy, zemské soudy a třetí vrchní zemské soudy. Bohumínsko spadalo pod okresní soud v Bohumíně, který podléhal zemskému soudu v Těšíně. (Drkalová 1976).

V roce 1853 došlo ke změně. Politická a soudní správa byla spojena v jeden celek, v tzv. smíšené okresní úřady. Jedním z úřadů byl i smíšený okresní úřad v Bohumíně (Drkalová 1976).

V roce 1868 bylo obnoveno ve Slezsku 7 okresních hejtmanství, Bohumínsko bylo začleněno do nového okresního hejtmanství ve Fryštátě, kde zůstalo až do nacistické okupace (Drkalová 1976).

K velkým změnám došlo na Bohumínsku v důsledku mnichovského diktátu v roce 1938. Celý bohumínský okres spolu s dalšími zabralo beckovské Polsko a připojilo k polskému státu. K Polsku z historického Těšínska náleželo 1871 km², k Československu 411 km². Hraniční čára probíhala tak, že obce Hrušov, Michálkovice, Radvanice, Vratimov, Bruzovice, Dolní Domaslavice, Dobrá, Dobratice a Morávka zůstaly na straně české, na straně polské pak byl Bohumín, Německá Lutyně, Polská Lutyně, Rychvald, Orlová, Lazy, Suchá, Stanislavice, Hnojník, Komorní Lhotka a Tyra (Gawrecki 1999).

Po obsazení Polska německou armádou připadlo Bohumínsko Německé říši k provincii Slezsko, od roku 1941 Horní Slezsko. Po celou dobu okupace bylo Bohumínsko řízeno z Těšína (Drkalová 1976).

Osvobození Československa v roce 1945 přineslo návrat k organizační struktuře předmnichovského Československa ve starém rozsahu. V roce 1949 se v nově zřízeném Krajském výboru pro nově vzniklý Ostravský kraj ustanovilo 12 okresů, bohumínský však mezi nimi nebyl. Bohumínsko bylo začleněno do okresu Ostrava (Drkalová 1976).

Nová, rychle připravená a v některých momentech i improvizovaná správní reforma v roce 1960 vedla k vytvoření velkých okresů a krajů, zcela pomíjejících historickou správní strukturu i regionální členění (Gawrecki et al. 2003). V té době bylo Bohumínsko bylo připojeno k okresu Karviná (Drkalová 1976).

Až do sklonku 70. let 19. století se bohumínský mikrorajón vyvíjel jako zemědělský kraj na okraji bouřlivě se rozvíjející ostravské průmyslové oblasti a významný dodavatel pracovních sil. Převládalo pěstování pšenice, žita, ječmene, ovsa, brambor a zelí. Městečko Bohumín i přes dílčí rozvoj v některých oblastech zůstalo do konce feudalismu slabým článkem zemědělské a řemeslné malovýroby pro místní spotřebitele a šlechtické panství (Gaura 1976).

Až do poloviny 80. let 19. století tvořilo Bohumínsko jakousi zemědělskou enklávu uvnitř užšího průmyslového Ostravska na samé hranici rakousko-uherské monarchie a pruského království. Poté, po vystavění železnice se z Bohumína stal významný dopravní uzel a v poměrně krátké době se stal významným centrem kovodělného, chemického a potravinářského průmyslu a průmyslu stavebních hmot (Čechová 1976).

Autor Turistického průvodce Těšínskem, vydaného roku 1937, profesor Muzikář uvedl, že Bohumín ležící v jednotvárné diluviální rovině v nadmořské výšce 201 m n.m. je „město, které rychle vzrostlo po způsobu americkém“. Průvodce udává i tehdejší počet obyvatel včetně národnostního složení: v roce 1937 žilo v Bohumíně 10 794 obyvatel, z nichž se hlásilo k národnosti československé 4 864 osob, k německé 3 913 osob, k polské 718 osob a zbytek obyvatel k jiným, nekonkretizovaným národnostem.

Do dnešní podoby se město integrovalo v roce 1974. Společně s Ostravou a dalšími městy tvoří průmyslovou oblast regionu. Na jeho území působí několik významných podniků, které zaměstnávají většinu ekonomicky aktivních obyvatel nejen z Bohumína, ale také z jeho blízkého okolí. K největším prosperujícím firmám patří např. Bochemie, s r.o., Bonatrans, a.s. nebo Železářny a drátovny Bohumín, a.s. (MěÚ Bohumín 2012).

V současnosti žije v Bohumíně asi 23 000 obyvatel, kteří žijí v sedmi městských částech, kterými jsou Starý Bohumín, Nový Bohumín, Vrbice, Pudlov, Šunychl (jeho součástí je osada Kopytov), Záblatí a Skřečůň (MěÚ Bohumín 2012).

6 Charakteristika přírodních poměrů zkoumaného území

6.1 Geologická, geomorfologická a pedologická charakteristika

Na geologické stavbě českých zemí se podílejí dvě základní jednotky – Český masiv, který buduje celé území Čech a větší severozápadní část Moravy a Slezska až po čáru Znojmo-Hranice-Ostrava, zatímco zbylou část Moravy vyplňují na jihovýchodě Západní Karpaty. Obě jednotky odděluje sníženina karpatské předhlubně probíhající Vyškovskou a Moravskou branou. Na ni na jihu navazuje Dyjsko-svratecký úval, na severu Ostravská pánev přecházející do Slezské nížiny. Od jihozápadu zasahuje do Karpat Dolnomoravským úvalem Vídeňská pánev. Z vněkarpatských sníženin zasahuje hluboko do Českého masivu Hornomoravský úval (Neuhauslová et al. 2001).

Povrch území, na němž se bývalé Bohumínské panství rozkládá, tvoří plochá údolní niva s malými výškovými rozdíly. V geologické skladbě se výrazně uplatňují naplaveninové sedimenty šterkopísků, jejichž úložní poměry souvisejí s ledovcovou činností. Členitost terénu je minimální, projevuje se zarovnaností a plochým charakterem povrchových tvarů (Čepelák 1976).

Hlubší podloží tvoří neogénní, zčásti i kvartérní glacifluviální sedimenty, v jižní části území se uplatňují na okrajích nivy i horniny vnějšího karpatského flyše. Reliéf je typicky nivní, je tvořen nivou s vzácně vyvinutými a zachovalými volnými meandry a starými rameny v různém stupni zazemnění. Dále jsou zde zastoupeny nízké terasy se zamokřeným povrchem a systémy hrází mělkých rybníků. Dle výškové členitosti má reliéf charakter roviny s členitostí 5 – 20 m. Průměrná nadmořská výška je 200 – 260 m (Culek et al. 1995).

Geomorfologie

Reliéf zájmového území je svým situováním a návazností na lesní porosty významným prvkem krajinného rázu a znamená nezastupitelný charakterizující prvek v tomto území. V předmětném území jde o oblast výrazně související s lesními prvky a systémy, vodotečemi, zejména nivou Olzy a Odry (Paciorková 2004).

Zařazení podle regionálního geomorfologického členění (Demek et al. 1987):

KARPATY

Provincie Západní Karpaty

Soustava VIII Vněkarpatské sníženiny

Podsoustava VIIIB Severní Vněkarpatské sníženiny

Celek VIIIB-1 Ostravská pánev

Podcelek – Ostravská niva

Klimatická situace a skladba horninového pokryvu ovlivnily pedologické poměry města a přilehlého okolí. Nejvýrazněji se zde uplatnily půdy nivní, lemující tok Odry a Olzy, jejichž zemědělský význam je prakticky zanedbatelný. Kromě toho se jedná o půdu značně podmačenou v dosahu říčních záplav. Od jihovýchodu zasahují do naplaveninového pásma půdy podzolové (Čepelák 1976).

Dále se zde vyskytují gleje a močálové půdy v bývalých ramenech a na zamokřených plochách (Culek et al. 1995).

6.2 Klimatické a hydrologické poměry

Dle Quitta (1976) leží celý bioregion v mírně teplé oblasti MT 10. Podnebí je mírně teplé až teplé, vlhké. Jde o jižní výběžek Slezské nížiny silně ovlivněný blízkostí pohoří z obou stran.

Zájmovým územím protékají dvě velké a významné řeky – Odra a Olza.

Odra pramení v Oderských vrších v nadmořské výšce 632 m. K hlavním přítokům na našem území patří z levé strany Opava, z pravé strany Ostravice a Olza. Řeka Olza se stéká s Odrou v místě, kde Odra opouští území České republiky. Při vstupu do široké nivy Moravské brány mění Odra svůj bystřinný charakter a dále koryto meandruje – vytváří většinou ostré, protilehlé zákruty, které vlivem eroze břehů často mění svůj tvar a polohu. Z celého povodí Odry se na našem území rozprostírá jen malá část – 7217 km². Převážná část povodí Odry leží na území Polské republiky (Brosch 2005).

Vývoj hustě meandrujícího toku Odry i jejích přítoků, s řadou bočních ramen, periodických tůň a močálů byl počátkem dnešního charakteru lužní krajiny (Neuschlová 2001).

V zájmovém území se niva řeky Odry rozkládá na pravobřežním území toku řeky Odry od severního okraje Starého Bohumína po soutok Odry s Olzou, Odra pak pokračuje do Baltského moře. Součástí nivy jsou také Kališova jezera a mokřady slepých ramen (Petruška 2000).

Řeka Olza pramení v Polsku, ve Slezských Beskydech. Vzniká spojením řady malých horských potůčků, které pramení převážně na západních svazích Ganczorki. Z významnějších přítoků to jsou např. říčka Lomná u Jablunkova a říčka Hluchová u Bystřice nad Olší, říčka Ropičanka u Českého Těšína, říčka Stonávka u Karviné a další. V Bohumíně – část Kopytov – v nadmořské výšce 195 m se Olza vlévá do Odry. Celková délka toku Olzy je 99 km, z toho 83 km na našem území. Celková rozloha povodí činí 1118 km², z toho 479 km² se nachází v Polsku (Cichá et al. 2001).

V zájmovém území má Olza převážně rovinný charakter. Její niva se rozkládá na levobřežním území toku, který je lemován menšími či většími lužními lesy (Cichá et al. 2001).

6.3 Fytogeografické a zoogeografické poměry

Bioregion leží v mezofytiku, v části fytogeografického okresu 83 Ostravská pánev (nivy Odry a Olzy) a v malé části fytogeografického podokresu 76a. Vegetační stupně (Skalický): suprakolinní (Culek et al. 1995).

Základní potenciální jednotkou jsou úvalové luhy, které vegetačně inklinují k *Ficario-Ulmetum campestris*. Pravobřežní terasy místy osídluje fragmenty lipových dobohabřin (*Tilio cordatae-Carpinetum*), do severní části zasahují dubové bučiny (*Carici-Quercetum*). V terénních depresích na glejových půdách jsou přítomny bažinné olšiny (*Alnion glutinosae*), v nejnižších vlhkých polohách nivy Odry i na jiných podmáčených místech je vegetace svazu *Salicion albae*. Typicky je vyvinuta náhradní přirozená vegetace vodních a pobřežních společenstev rybníků a slepých ramen (Culek et al. 1995).

Naše fauna je součástí palearktické zoogeografické oblasti, patří k její eurosibiřské podoblasti tvořené zónou listnatých lesů a zónou stepi. Údolím řeky Odry probíhá hranice českomoravského úseku a karpatského úseku zóny listnatých lesů. Tato skutečnost se uplatňuje i ve skladbě fauny v oblasti. Pro ptactvo představuje Moravská brána významnou tahovou cestu. Z hlediska fauny má pro zájmové území význam fauna vázaná na tekoucí vodu, tj. žijící v Odře, Olze případně jejím bezprostředním okolí. Fauna je v zájmovém území rovněž vázaná na zemědělské pozemky (Paciorková 2004).

Vyskytují se zde ohrožené, chráněné a regionálně významné druhy fauny zasluhující pozornost, jako např. škeble rybníčná, jelec jeseň, užovka podplamatá, skokan zelený a menší, čolek obecný, rosnička zelená, vydra říční, vodouš rudonohý kropenatý, pisík obecný, ledňáček říční, břehule říční, hýl rudý, chřástal polní, rybák obecný, konipas luční, krahujec obecný, ostříž lesní (Petruška 2000).

Ve vodních tocích jsou to např. larvy chrostíků, pošvatky, blešivci, sloužící jako potrava vyšším živočichům, rybám, obojživelníkům a savcům (Cichá et al. 2001).

6.4 Vliv rybníkářství na vývoj krajiny

Rybníkářství je typickým příkladem přeměny přírodní krajiny na krajinu kulturní. Člověk za účelem chovu ryb pro vlastní spotřebu přetváří původní ráz krajiny.

V okolí Bohumína vznikla v 15. století rozsáhlá rybníční síť. Ryby byly v minulosti důležitou potravinou. Rostoucí spotřeba rybího masa koncem 14. století, pokles říčních úlovků a zejména poznání, že je vhodné pěstovat ryby a rybí plod do určitého stáří ve zvláštních rybnících i podle druhů, vedly k nebývalému rozvoji rybníkářství (Brosch 2005).

Od druhé poloviny 16. století se ve Slezku a na severu Moravy začal projevovat nedostatek vody jako důsledek nižších srážek a celkového oteplení klimatu v Evropě. To mělo za následek opouštění rybníků na menších potocích. Ke zpusťování rybníků válečnými operacemi a zanedbáváním jejich péče vedla v 17. století 30. letá válka. V 18. století zůstaly zachovány ještě rybníky na Těšínsku, které bylo na srážky bohatší. Zánik rybníků nebyl ovšem jen výsledkem momentálních klimatických změn, ale také výsledkem

společenského vývoje. Rybníky již neměly po válce prvořadou důležitost, nebyly pramenem hlavních příjmů a tedy ani předmětem zvláštní péče. Zvyšovaly se plochy polností a luk. Ve snaze zakládat nové osady a podporovat tím růst populace byla novým osadníkům přidělována půda, což bez rušení rybníků nebylo někde možné (Brosch 2005).

6.5 Povodně a jejich význam v krajině

Bohumínsko postihla v minulosti řada povodní. Povodně v říční krajině jsou přirozeným jevem utvářejícím reliéf krajiny ve všech geologických dobách. I když se záplavy v historii lidstva vyskytují od pradávna, dokumentace jejich síly, příčin i dopadů se provádí teprve od 19. století, stejně jako dokumentace meteorologických jevů (Konvička et al. 2002).

Pokud budeme hodnotit povodně pouze z hlediska dopadu na lidskou společnost, budeme je vnímat vždy negativně, neboť povodně s sebou přináší nejen ekonomické, ale i společenské dopady. Z hlediska vlivu na životní prostředí se však jedná o přirozený proces, který má v zásadě pozitivní vliv na biodiverzitu a utváření krajiny.

Ochraně proti záplavám až do mimořádné velké povodně, která postihla povodí Odry v roce 1880, nebylo věnováno mnoho pozornosti. Teprve koncentrace obydlí, řemeslnických dílen, manufaktur a továren do bezprostřední blízkosti řek vyvolala u měšťanstva, průmyslníků i vesnické honorace potřebu chránit se proti velkým vodám více. Do snah o úpravy vodních toků ale často negativně zasahovaly protichůdné zájmy pobřežníků, neboť toky byly většinou pozemkovými hranicemi. První pokusy o komplexnější úpravy řek se tedy v rakouském Slezsku objevily až po povodni v roce 1880, nejdříve však spíše v rovině úvah a návrhů, z nichž jen některé se v devadesátých letech 19. století uskutečnily. Po povodních v letech 1902 a 1903 začaly být připravovány realizovatelné projekty regulací Ostravice a Olzy, z nichž některé byly posléze provedeny. Z iniciativy Pruska se začínalo uvažovat o výstavbě přehrad za účelem povodňové ochrany a akumulace vod (Brosch 2005).

Soutok Odry s Olzou v Kopytově u Bohumína je v nadmořské výšce 189,56 m n.m. a je nejnižším místem v Moravskoslezském kraji. Toto nejníže položené místo na celém

toku je nejvíc ohroženo povodněmi a tak se musela provést opatření, která vedla k zániku středověké obce Kamień v Polsku. Byla vybudována suchá nádrž na zachytávání velké vody, tzv. polder Buków (Ondrazsek 2007).

S prvním systematickým měřením vodních stavů hydrologickou službou v povodí Odry na území Rakouského Slezska bylo započato roku 1895. První povodeň, jejíž průběh je číselně doložen, se na Odře vyskytla v roce 1903 (Teister, Veselý 2006).

Přehled velkých zaznamenaných povodní, které postihly Bohumín (Teister, Veselý 2006): 16. století – 1531, 1542, 1593

17. století – 1649, 1655, 1665, 1670, 1695

18. století – 1723, 1774

19. století – 1813, 1831, 1846, 1847, 1854, 1879, 1880, 1881, 1894, 1897

20. století – 1902, 1903, 1910, 1911, 1915, 1930, 1931, 1937, 1939, 1940, 1951, 1960, 1966, 1968, 1985, 1997

Díky nedostatečné úpravě břehů v meandrovém pásu dosahujícím šíře až jeden kilometr, měnila Odra téměř při každé větší povodni své řečiště. Vzhledem k tomu, že Odra se v důsledku slezských válek stala v květnu roku 1742 opět řekou hraniční, vyvolala každá taková změna jejího toku nejen sousedské majetkové spory o polnosti, ale i problémy na mezinárodní úrovni. Poslední dohoda o změně státních hranic na území bývalého Bohumínského panství byla uzavřena v roce 1959. Hranice mezi Československou republikou a Polskem byla stanovena podél nového toku řeky (Teister, Veselý 2006).

V rámci státních programů zmírňujících sociální dopad světové hospodářské krize byly v roce 1931 dokončeny přípravy na první etapu regulace řeky Odry. Regulační práce, od Pudlova k železničnímu mostu ve Starém Bohumíně díky suchému a příznivému počasí velmi rychle postupovaly a byly dokončeny v roce 1932. Pouze díky tomu, že druhý zamýšlený úsek regulace Odry od železničního mostu ve Starém Bohumíně až ke Kopytovu nebyl realizován, mohly být zdejší meandry řeky Odry o rozloze 116 hektarů zařazeny v roce 2004 do Národního seznamu evropsky významných lokalit (Teister, Veselý 2006).

6.6 Záměr splavnění Odry a jeho možné dopady na krajinu

Hlavním důvodem, proč vznikl záměr splavnění Odry, je terénní sníženina Moravské brány. Ta je se svou nadmořskou výškou přibližně 302 m n. m. nejnižším místem ve střední Evropě, které by případné vedení vodní cesty od jihu na sever Evropy muselo překonat (Brosch 2005).

První zmínka o zřízení průplavního spojení mezi Dunajem a Odrou sahá až do roku 1653, první trochu promyšlený návrh pochází zřejmě z roku 1873. Serióznější projekční návrhy jsou však spojeny až se začátkem 20. století v souvislosti s vydáním rakouského vodocestného zákona v roce 1901, kterým byl vydán právní podklad k řešení průplavní otázky. Během 20. století bylo vypracováno několik návrhů na vedení trasy průplavu, zůstalo však vždy jen u projektů a u příprav. Po roce 1989 došlo ke zvýšení zájmu o otázky ekologie a ochrany životního prostředí, vzhledem k nimž je zřizování vodních cest v zásadním rozporu a vodní cesty jsou považovány jako střet zájmů vytvářející nezvratné škody na životním prostředí. Ke střetu dochází jak nad Ostravou – CHKO Poodří, tak i pod ní – Hraniční meandry Odry (Brosch 2005).

Řeka Odra má na horním toku značně rozkolísané průtoky a pro přepravu lodních nákladů by se dalo využívat nanejvýš několik dnů v roce. Trvale vyšší stav hladiny by mohl být docílen pouze vybudováním plavebních komor. Tato opatření by zásadně změnila současné hydrologické poměry a transport splavenin v celém hraničním úseku Odry a tím ohrozila i podstatu ochrany Hraničních meandrů (Šuhaj, Mandák 2006).

Pokud nedojde k naplnění tendence vzdát se možnosti splavnění Odry navždy, bude třeba hledat vedení průplavní trasy obchvatem meandrů po českém nebo polském území (Brosch 2005).

7 Materiál a metodika

7.1 Studium mapových podkladů

Pro studium dané problematiky byly shromážděny historické kartografické podklady z různých zdrojů.

Dvě mapy z 18. století poskytlo muzeum Těšínska. První z nich byla mapa Těšínského knížectví Jonáše Nigriniho popisující tuto oblast přibližně okolo roku 1730. Druhá byla mapa Těšínského knížectví autora Johanna Wolfganga Wielanda z roku 1736.

Dále byly použity kartografické podklady vojenského mapování ze serveru Laboratoře geoinformatiky Fakulty životního prostředí Univerzity J. E. Purkyně v Ústí nad Labem. Jednalo se o mapu I. vojenského mapování (rok 1764–1768), II. vojenského mapování (rok 1836–1852) a III. vojenského mapování (rok 1876–1878).

Zemský archiv v Opavě zapůjčil k prostudování Přehledovou mapu oblastí: Hlučín, Bohumín, Svinov, Ostrava a Karviná s vyznačením vodních toků z roku 1935.

Ortofotomapa z roku 1954 byla volně dostupná na portálu Cenia, kde mapu poskytl Vojenský geografický a hydrometeorologický úřad v Dobrušce.

Šest archivních map zobrazujících Moravu a Slezsko od 17. století a císařské povinné otisky stabilního katastru Moravy a Slezska z roku 1836, které patří k nejcennějším archivním dokumentům zapůjčil Zeměměřický úřad v Praze.

Při studiu map byl kladen důraz zejména na vodní toky, konkrétně se jednalo o řeku Odru a Olzu, které během staletí měnily svá řečiště, např. při větších povodních. Jelikož Odra a později i Olza byly řekami hraničními, docházelo zároveň s posouváním koryt ke sporům o hranice mezi knížectvími a později i mezi státy.

Rovněž zde vznikaly a zanikaly stojaté vody, jako jsou jezera a rybníky. S vysušováním rybníků je spojen vznik nové zemědělské půdy, jelikož se zvyšujícím se počtem obyvatelstva se zvýšila i potřeba pěstování obilí a jiných zemědělských plodin.

Porovnáváním těchto objektů v průběhu několika staletí bylo možné získat informace o změnách krajiny zvoleného území.

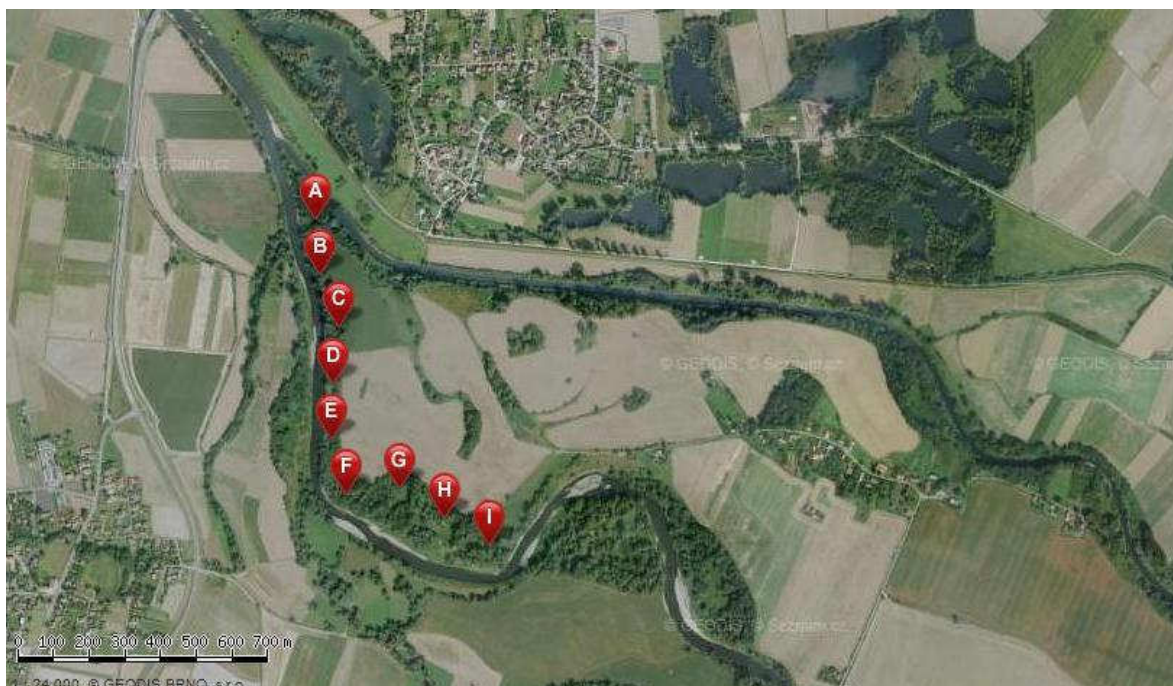
7.2 Metodika sběru měkkýšů

Pro malakozoologický průzkum byly v rámci bývalého Bohumínského panství vybrány nejzachovalejší partie krajiny a to lužní lesy na březích Odry a Olzy, slepá ramena a zazemněné meandry a dále také úseky reprezentující zemědělskou krajinu.

Podle stanovištních podmínek byly vylišeny vzorkovací plochy o rozměrech cca 10 x 10 m. Z objektivních důvodů se průzkum nakonec omezil pouze na pravý břeh Odry v úseku od soutoku směrem k Bohumínu. Zde bylo prvních devět vzorkovacích ploch zaměřeno GPS navigací (viz Tabulka 1) a označeno písmeny A – I. Na zvolených plochách byl realizován vlastní malakozoologický průzkum. První vzorkovací plocha byla zvolena asi 200 m od samotného soutoku.

Stanoviště č.	Velikost (m ²)	GPS souřadnice
A	100	N: 49° 56' 48.133'', E: 18° 20' 4.259''
B	100	N: 49° 56' 43.561'', E: 18° 20' 5.549''
C	100	N: 49° 56' 40.538'', E: 18° 20' 7.047''
D	100	N: 49° 56' 35.730'', E: 18° 20' 5.886''
E	100	N: 49° 56' 30.903'', E: 18° 20' 5.352''
F	100	N: 49° 56' 26.141'', E: 18° 20' 7.081''
G	100	N: 49° 56' 26.430'', E: 18° 20' 14.478''
H	100	N: 49° 56' 23.649'', E: 18° 20' 20.508''
I	100	N: 49° 56' 21.110'', E: 18° 20' 26.555''

Tabulka 1: Parametry vzorkovacích ploch



Obrázek 2: Vymezení vzorkovacích ploch, měřítko 1:24 000. Zdroj: GEODIS Brno s r.o.

Na každé vzorkovací ploše byla použita jednotná metodika sběru a to ruční sběr v délce cca 60 minut, v období od začátku měsíce května do konce června 2011. Byly také odebrány tři vzorky půdní hrabanky z ploch A, D a H, které byly prozkoumány standardní prosevovou metodou bez plavení.

Měkkýši byli sbíráni do plastových krabiček. Determinováni byli buď hned na místě (vizuálně, pouhým okem nebo zvětšovací lupou – 10 x) nebo s pomocí vedoucího práce v budově školy. Druhová příslušnost jednoho jedince byla determinována pitvou pod binokulární lupou. Sbírkový materiál byl uložen u vedoucího práce. Zjištěné druhy byly zaneseny do Databáze malakonálezů (Maňas 2003).

Přehled nalezených měkkýšů je uveden v Tabulce 2 v kapitole 8. Vědecké názvosloví bylo sjednoceno podle Komentovaného seznamu měkkýšů zjištěných ve volné přírodě České a Slovenské republiky (Horsák et al. 2010), stupeň ohrožení byl stanoven podle Red List of the molluscs (Mollusca) of the Czech Republic.

Zkratky vyjadřující míru ohrožení (IUCN 2011): NT – téměř ohrožený (near threatened), LC – málo dotčený (least concern), VU – zranitelný (vulnerable).

Ekoelementy a areotyp jsou uvedeny podle Lisického (1991).

Podle ekologických nároků členíme měkkýše do následujících ekoelementů: První skupina SILVICOLAE (SI) charakterizuje přísně lesní druhy, které se jen výjimečně vyskytují mimo les (např. nad horní hranicí lesa). Do druhé skupiny [SI(MS)] jsou zařazeny mezohygrofilní druhy, což jsou lesní druhy žijící také mimo les a druhy žijící na křovinných stanovištích (SIth). Třetí skupina zahrnuje silně vlhkomilné lesní druhy (SIh) a druhy lužních a mokřadních lesů (SIli). Sedmá skupina MESICOLAE (MS) charakterizuje druhy mezofilní, tj. druhy se středními nároky a petrofilní lesní druhy (SIp). Devátou skupinu PALUCIDOLAE (PD) tvoří vodní druhy, obývající zarůstající bažiny nebo močály, které mohou mít periodický charakter.

Kromě abundance byl proveden také rozbor pomocí dominance podle Lososa (1985), $D = n/s \cdot 100 \%$, kde n je počet jedinců určitého druhu, s je celkový počet jedinců.

Zoogeografický rozbor byl proveden podle Lisického (1991), výsledky jsou uvedeny v Tabulce 3 v kapitole 8.2.

8 Výsledky a diskuse

8.1 Analýza historických map

Odrazem složitých politických změn, k nimž docházelo v minulosti v této části Evropy, jsou i nejznámější staré mapy Slezska. Kartografická díla starých mistrů jsou obvykle zdrojem informací nejen z hlediska historicko-geografického, ale i z hlediska uměleckého jsou pokládána za mimořádně atraktivní (Ondřeka 2010).

Známé jsou jednak mapy Slezska jako takového, později začali kartografové zobrazovat i území jednotlivých slezských knížectví. Velkou skupinu map slezského území představují mapy zemí Koruny české, které zobrazují začlenění slezského území do českého státu od středověku po rok 1742, kdy většina slezského území připadla Prusku (Ondřeka 2010).

Tyto unikátní mapové podklady nám mohou rovněž posloužit ke srovnání tehdejšího stavu krajiny se stavem současným. Můžeme z nich vyčíst tehdejší zeměpisné názvy, odhadnout hustotu osídlení nebo její využití, např. zda byla krajina zalesněná či zemědělsky obhospodařována.

Nejstarší mapy ještě nejsou podloženy pevnou kartografickou sítí. Tudíž např. některé vodní toky nejsou zaznamenány zcela přesně, což je pochopitelné, vzhledem k možnostem a znalostem tehdejší doby.

Velký průlom v mapování však přináší 19. století, kdy mapa II. Vojenského mapování je již podložena trigonometrickou sítí pevných bodů rozprostřenou po zaměřovaném území (Brosch, Teuchner 2006).

Na následujících mapových výřezech je zachyceno území bývalého Bohumínského panství, jak se vyvíjelo od 17. století po současnost.

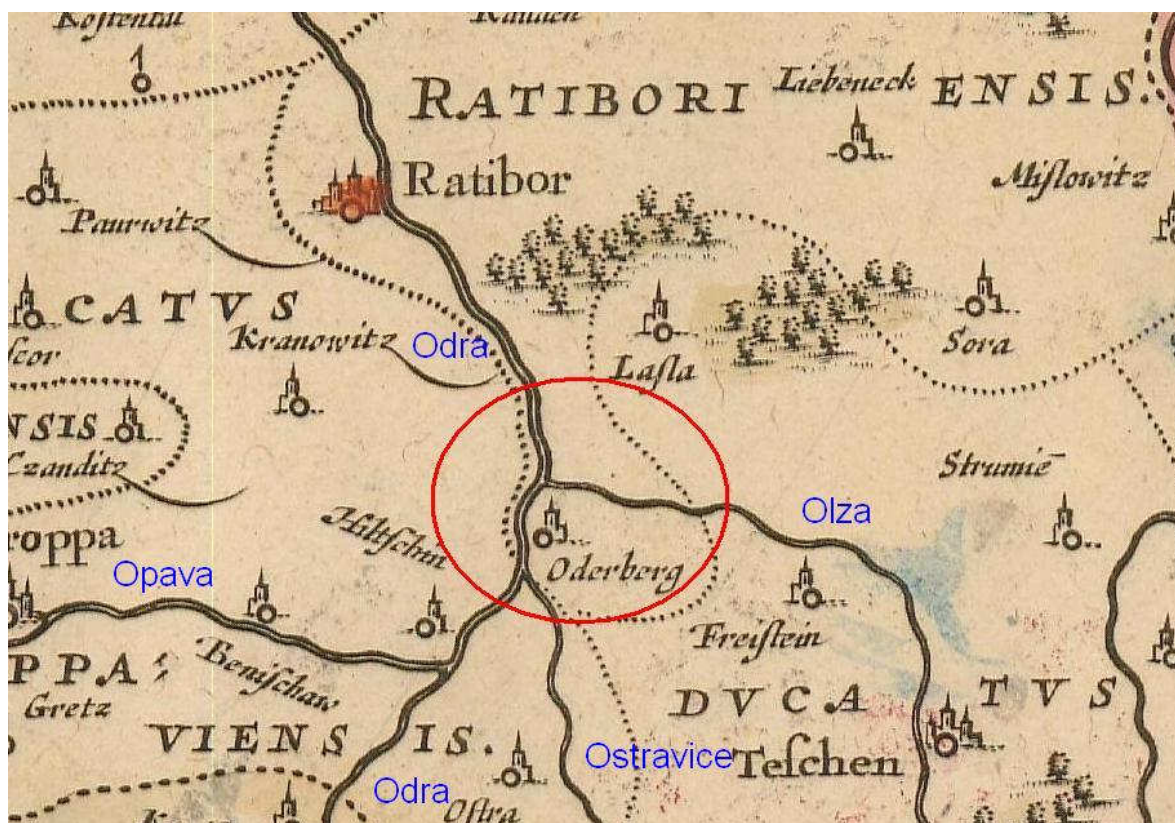
Soutok Odry s Olzou je od dob dávného středověku místem, které protínaly významné obchodní stezky. Karavany s nákladem putovaly krajinou a u Odry hledaly nejprůhodnější místo, kde by mohly řeku přebrodit. V případě, že byla řeka rozvodněná, zakládali tábory a čekali, až voda opadne. Tak se začaly na tomto místě stavět první

příbytky a rozvíjet první řemesla, když procházející obchodníci potřebovali např. okovat koně. Postupem času se na tomto místě, které dosud nemělo ani jméno ani majitele vytvořila osada s názvem Bogun (Teister, Veselý 2006).

Osada se postupně rozrůstala po obou stranách řeky. Spolu s ní se vyvíjely i další obce, které se později staly součástí Bohumínského panství.

Na mapě Slezských knížectví z počátku 17. století (Obrázek 3), jejímž autorem byl vřatislavský učenec Martin Helwig jsou již vyznačena větší města a hlavní vodní toky včetně Odry a Olzy. Návosloví mapy je německé, územní celky jsou popsány latinsky.

Bohumínské panství bylo v té době součástí Ratibořského knížectví (hranice knížectví jsou vyznačeny tečkovanou čarou). Oderberg (Bohumín) se formuje u soutoku Odry s Olzou. Na této mapě kopíruje východní hranice Ratibořského knížectví v místě soutoku koryto řeky.



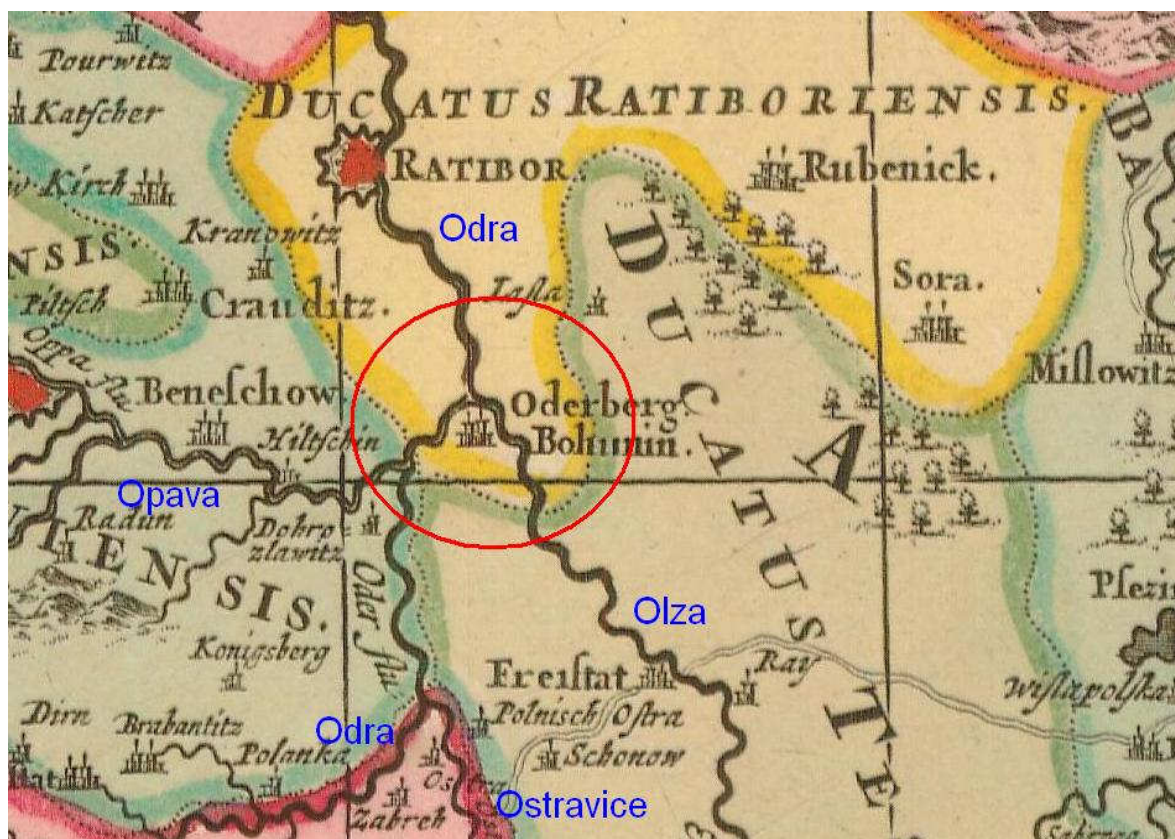
Obrázek 3: Výřez mapy Slezských knížectví, Martin Helwig, počátek 17. století, měřítko grafické (německé míle). Zdroj: Český úřad zeměměřický a katastrální

Na mapě Českého království (Obrázek 4) o několik desítek let později jsou poměrně přesně zachyceny přírodní poměry, zejména vodní toky. Reliéf je zobrazen pomocí grafického znázornění ve formě kopečků.

Na mapě můžeme vidět východní hranici knížectví Ratibořského, jak výrazněji zasahuje do knížectví Opavského a soutok se ocitá hlouběji v knížectví Ratibořském.

Bohumínské panství bylo v té době součástí Ratibořského knížectví, statut nižšího svobodného stavovského panství (tzv. status minor) získalo až v roce 1697.

Na této mapě je soutok Odry s Ostravicí zakreslen až za soutokem Odry s Opavou - ve skutečnosti je tomu naopak.



Obrázek 4: Výřez mapy České říše, Nicolao Visscher, 2. polovina 17. století, měřítko grafické (německé a francouzské míle). Zdroj: Český úřad zeměměřický a katastrální

Snad nejznámějším zobrazením území Těšínského Slezska z poloviny 18. století jsou mapy Těšínského knížectví Jonáše Nigriniho. První z nich vydal v roce 1724. U této

mapy autor mapy neváhal posouvat spornou hraniční linii mezi knížectvím a Horními Uhrami ve prospěch své uherské vlasti. Toto počínání sklidilo v Těšíně značnou nevoli a prakticky celý náklad tisku byl zničen (Ondřeka 2010).

Druhé mapové dílo Jonáše Nigriniho (Obrázek 5) bylo vydáno kolem roku 1730. Na mapě je zobrazeno Bohumínského panství už jako samostatný správní celek, podléhající pouze českému králi. Tento rozsah si panství udrželo až do roku 1742, kdy bylo rozděleno na část rakouskou a část pruskou. Tato mapa už je mnohem podrobnější než dvě předchozí, Bohumínského panství je znázorněno zelenou barvou.

Na území dnešního Polska jsou zobrazeny čtyři velké vzájemně propojené rybníky. Tyto rybníky v předchozích mapách zakresleny nejsou, což může být způsobeno menší podrobností těchto map nebo malým významem stojatých vod pro tehdejší kartografy. Tato skutečnost je patrná i z mapy Slezských knížectví Martina Helwiga z počátku 17. století, v jehož díle se stojaté vody nevyskytují vůbec. Přesto však literatura např. Brosch 2005 uvádí, že v dané oblasti se rybníkářství rozvíjí již od 15. století.

Možnosti vzniku zmíněných rybníků jsou následující. Buď mohou být ledovcového původu, neboť v období elsterského a sálského zalednění pronikl na část Severní Moravy kontinentální ledovec. Nebo to mohou být „říční jezera“, respektive spíše jezerní bažiny vznikající při odstavení meandrů. Nejpravděpodobnější ale je, že jsou to rybníky, protože jsou napájeny Odrou a Olzou. Jejich poloha a způsob propojení rovněž napovídají umělému vzniku. Rybníky se v říčních krajinách hojně budovávaly, ale také postupně mizely, jak bylo podrobněji popsáno v kapitole 6.4.

Při studiu mapy si můžeme všimnout, že meandry Odry a Olzy nejsou zaznamenány příliš podrobně. Na Odře v úseku od jižní hranice Bohumínského panství až po její soutok s Olzou nejsou meandry znázorněny vůbec, na rozdíl od následující mapy pocházející přibližně ze stejného období. Zřejmě pro autora nebyly podstatné. Můžeme si ale všimnout, že jsou zde zakresleny dva pravobřežní přítoky Odry a to Bohumínská stružka a Bajcůvka. Další tři levobřežní přítoky zřejmě již v současné době neexistují.



Obrázek 5: Výřez mapy Těšínského knížectví, Jonáš Nigrini, kolem roku 1730, měřítko 1: 160 000.
Zdroj: Muzeum Těšínska

Další mapa kartografa Wielanda je, jak již bylo zmíněno, datována do stejného období (Obrázek 6). Na rozdíl od Nigriniho mapy zobrazuje velkou soustavu rybníků u obce Věřňovice napájených vodou z Olzy. Severozápadně od Kopytova je zobrazen most překlenující Olzu. Tento most je zobrazen ještě na několika dalších mapách, naposled asi v roce 1850. Pak byl nejspíš stržen povodní. Rovněž je zde zakreslen most přes Odru v Bohumíně, který spojuje město rozprostírající se po obou stranách řeky. Můžeme si také všimnout, že niva Bohumínského strážky je lemována lužními lesy.



Obrázek 6: Výřez mapy Těšínského knížectví, Johann Wolfgang Wieland, 1736, měřítko 1:118 000.
Zdroj: Muzeum Těšínska

Průběh slezských válek přinesl potřebu kvalitních mapových podkladů pro vojenské účely a tak ve 2. polovině 18. století vznikla mapa I. Vojenského mapování (Obrázek 7). Vznikala tak, že důstojníci vojenské topografické služby projížděli krajinu na koni a mapovali metodou „a la vue“, tzn. „od oka“, pouhým pozorováním v terénu. Velkou pozornost věnovali komunikacím, vodním tokům, využití půdy a různým typům budov. Význam této mapy spočívá nejen v její podrobnosti, ale taky v době jejího zhotovení, tj. před nástupem průmyslové revoluce.

Mapa vznikla v době, kdy již bylo Bohumínské panství rozděleno na pruskou část a rakouskou část. Na pruské straně zůstaly vesnice Odra, Olza, Belšnice, Zábylkov a Horní a Dolní Gořice a rovněž bohumínský hrad.

Řeka Odra nad ústím Olzy ještě nevytvářela charakteristický hraniční meandr, ale větvila se do několika ramen. Linie koryta řeky Olzy v té době, ve srovnání s členitou, modře zdůrazněnou hraniční čarou s pruským Slezskem, která s největší pravděpodobností kopírovala dřívější směr řeky – s výjimkou enklávy u obce Věřňovice – jednoznačně

prokazuje značný přirozený pohyb koryta v důsledku silné břehové eroze (Brosch, Teuchner 2006).

Mapa je již tak podrobná, že na ní můžeme vidět i pojmenování jednotlivých rybníků. Největší z nich je Nerad. Na mapě je rovněž vidět, jak byla krajina v minulosti zalesněná.

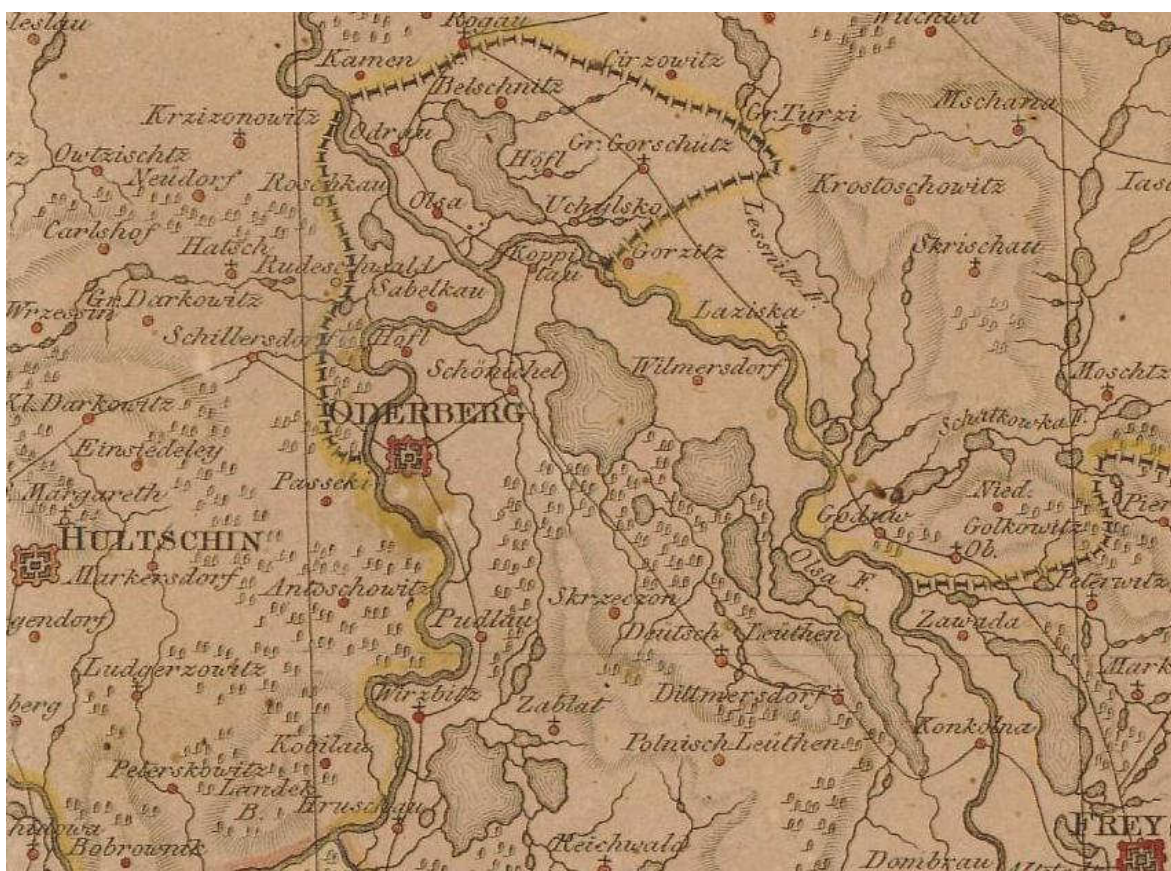


Obrázek 7: Výřez mapy I. vojenského mapování, rok 1764 - 1768, měřítko 1:28 800. Zdroj: Laboratoř geoinformatiky, Univerzita J.E.Purkyně

Na mapě Christopa Passyho (Obrázek 8) je vidět, že státní hranice jsou vyznačeny mylně. Žlutě podbarvenou přerušovanou čarou je vyznačena horní hranice Bohumínského panství jako před rozdělením v roce 1742. Mapa je z roku 1810 a tudíž hranice už takto 60 let neprobíhala. I když byl autor uznávaným odborníkem na církevní právo a politické vědy, ve Slezsku se příliš neorientoval a přebíral chybné údaje. Zaměřil se primárně na

oblast Moravy a okolní oblasti příliš nezkoumal. Je to jediná mapa z tohoto období, která hranici zachycuje takto.

Nicméně i přes tento nedostatek můžeme v mapě sledovat meandrující Odru a Olzu a v jejich okolí soustavu velkých rybníků a lesních porostů. Při porovnání s mapou Johanna Wielanda je vidět, že jejich umístění je velmi podobné a taktéž chybná hranice bývalého Bohumínského panství je téměř identická. Proto se lze domnívat, že autor použil jako předlohu právě Wielandovu mapu z roku 1736.



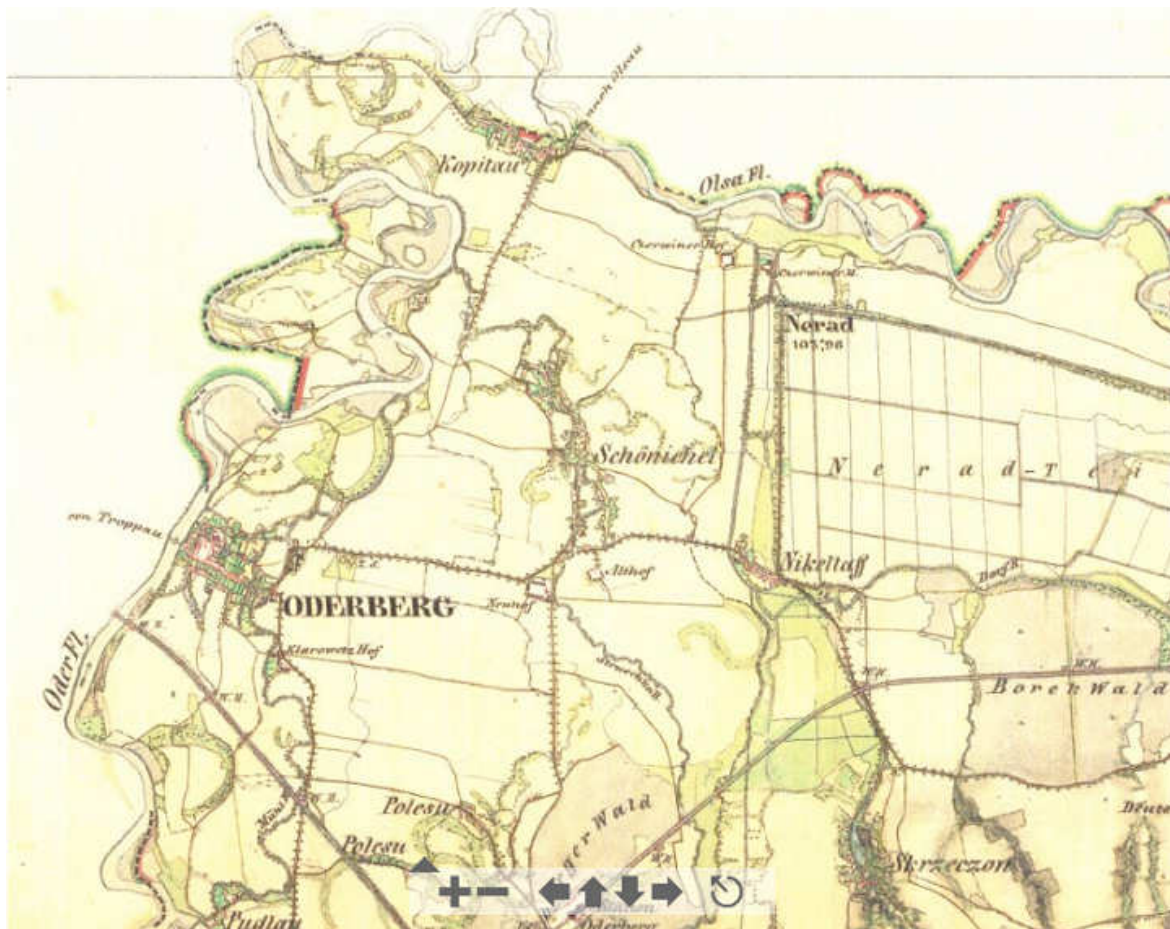
Obrázek 8: Výřez mapy Moravy, autor Christoph Passy, rok 1810, měřítko grafické (německé míle).
Zdroj: Český úřad zeměměřický a katastrální

Mapa II. Vojenského mapování (Obrázek 9), vypracovaná o několik desítek let později, zachycuje obě řeky, Odru i Olzu, opět v nové poloze. Na Odře se již rýsuje známý meandr. Olza se místy posunula vlevo, hlouběji do tehdy rakouského území. Logickým důsledkem obdobných, často se opakujících situací na prusko – rakouských hranicích bylo, že už v 19. století se oba státy (i naše státní útvary) snažily o stabilizaci hraničních řek

prokopáváním meandrů. K úspěšnému naplnění těchto snah došlo ovšem až ve 30. letech 20. století (Brosch, Teuchner 2006).

Pohyb řečišť, ke kterým za větších povodní dochází, byl samozřejmě provázen záplavami přilehlého území. Centrální část Starého Bohumína, rozkládající se kolem náměstí, se nachází na zvýšeném, běžně nezaplavovaném terénu. Obyvatelé ostatních obcí, živící se převážně zemědělstvím, měli však svá obydlí postavená přímo v zatápěné nivě. Asi se jim vyplatilo být k obhospodařované půdě co nejbližší a tak občasné záplavy, které se ovšem neopakovaly každoročně, riskovali. Některé usedlosti zachycené na mapě z druhé poloviny 18. století v blízkosti řek však již na pozdějším zobrazení nenajdeme. Zvlášť je toto patrné u obce Věřňovice. Severní část zástavby byla asi řekou odříznuta nebo zničena a zanikla (Brosch, Teuchner 2006).

Můžeme si všimnout železniční tratě vedoucí přes Šunychl a les zvaný Borek, která byla dokončena v roce 1847. Vybudování trati přispělo k nástupu průmyslové revoluce a dynamickému rozvoji města. Charakter území se v té době postupně měnil. Stavěly se továrny a domy pro řemeslníky, úředníky a obchodníky. S tím souvisela potřeba nové zemědělské půdy, která se zde nabízela na území rybníků.



Obrázek 9: Výřez mapy II. vojenského mapování, rok 1836 - 1852, měřítko 1:28 800. Zdroj: Laboratoř geoinformatiky, Univerzita J.E.Purkyně

III. vojenské mapování (Obrázek 10) – od předchozích dvou mapování se výrazně liší, byla zavedena měřítko 1:25 000 pro topografické sekce, čtyři takové sekce tvořily mapu speciální v měřítku 1:75 000 a osm těchto map tvořilo mapu generální zpracovanou v měřítku 1:120 000. Zlepšila se také přesnost map na základě použití moderních geodetických metod. Toto kvalitní mapové dílo bylo převzato i pro potřeby Československé republiky v roce 1918.

Rybniční soustava u obce Věřňovice je již vysušená a přeměněná na zemědělsky obhospodařovanou půdu. Muselo k tomu dojít někdy během 2. poloviny 19. století. Řeka Olza dosud nemá zregulované koryto.

Další reprodukováné mapové výřezy názorně dokumentují úpadek rybníkářství a rozmach zemědělského hospodaření v 18 a 19. století. Plošně největší rybník rakouského

Slezska – Nerad, byl i s dalšími navazujícími rybníky přeměněn na zemědělské plochy. Jejich napájení vodou z potoka Lutyňka a z řeky Olzy bylo zrušeno a nahrazeno systémem příkopů odvodňujících původní rybníční dno. Jen staré hráze porostlé mohutnými duby zůstaly dodnes (Brosch, Teuchner 2006).



Obrázek 10: Výřez mapy III. Vojenské mapování, rok 1876 - 1878, měřítko 1:25 000. Zdroj: Laboratoř geoinformatiky, Univerzita J.E.Purkyně

Na následující mapě z roku 1935 (Obrázek 11) je vidět, že průběh státní hranice s Polskem se na několika místech liší od současnosti. Tok Olzy je již zregulován. Regulační práce byly prováděny v 1. polovině 20. století. Od té doby můžeme tedy považovat Olzu od ústí do Odry až po Třinec za upravenou.

Zregulováním koryta a jeho napřímením došlo k nevratnému zániku příbřežních ekosystémů, včetně šterkových nebo písčitých náplavů, mrtvých ramen, tůní, mokřadů a lužních porostů. K dalšímu poškozování ekosystémů docházelo také vlivem masivního nárůstu průmyslu, intenzivního zemědělského hospodaření a silného znečištění vody v samotném toku Olzy i v jejích přítocích. (Ondraszek 2007).

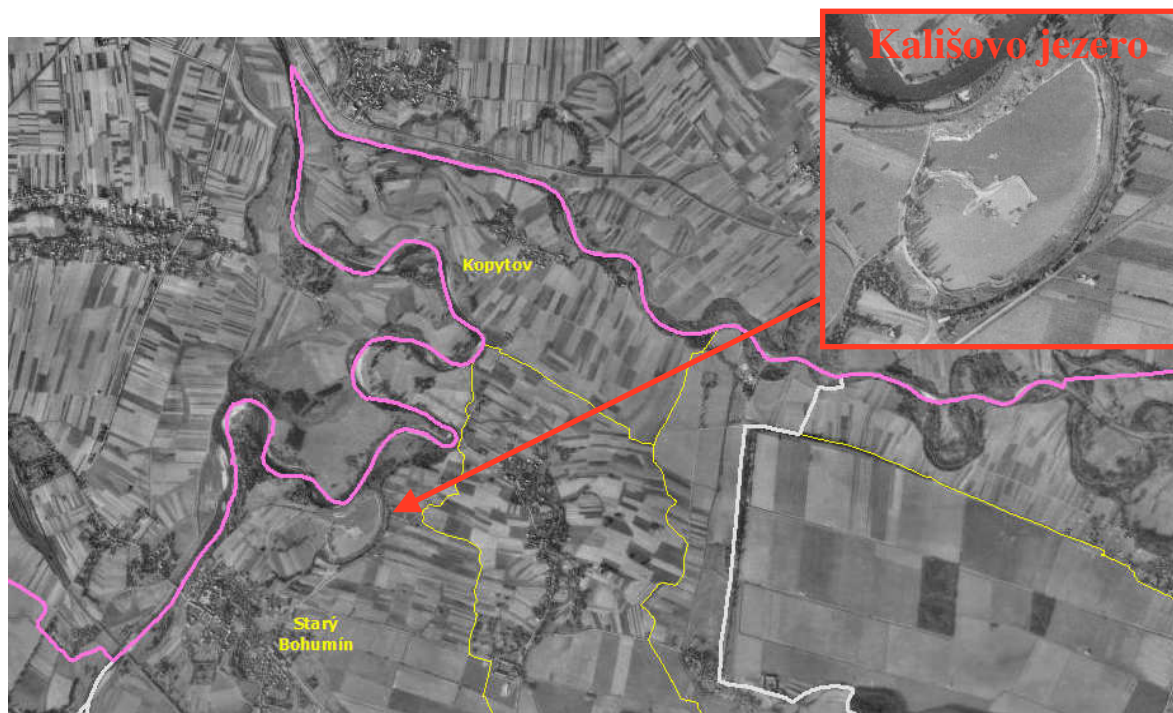


Obrázek 11: Výřez mapy Přehledová mapa oblastí: Hlučín, Bohumín, Svinov, Ostrava a Karviná s vyznačením vodních toků, rok 1935, měřítko 1:25 000. Zdroj: Zemský archiv Opava

Na ortofotomapě z roku 1954 (Obrázek 12) na toku řeky Olzy jasně vidíme, jakým způsobem byl vodní tok napřímen, na mapě jsou zřetelné zazemněné meandry, kterými řeka v minulosti protékala. Rozsáhlými přeložkami a melioračními zásahy byl původní charakter řeky Olzy změněn k nepoznání.

V roce 1936 se u Starého Bohumína začalo s těžbou šterkopísku. V důsledku toho postupem času vznikly dvě jezera, které místní pojmenovali po sedláku Kališovi, který

těžbu zahájil. Kališova jezera jsou na této mapě ještě malých rozměrů. V pozdější době však vlivem těžby jejich rozloha výrazně narostla, jak bude patrné v následující ortofotomapě.



Obrázek 12: Výřez ortofotomapy, rok 1954, 1: 47 000. Zdroj: VGHMÚř Dobruška

Na ortofotomapě současnosti (Obrázek 13) můžeme vidět, že lužní lesy se zachovaly pouze na březích Odry a Olzy. Z rybníků se dodnes dochoval pouze Heřmanský rybník, Nový stav a několik menších rybníků kolem Rychvaldu.

Na území horní části bývalé rybníční soustavy stojí od roku 1976 Dětmarovická elektrárna, plocha bývalého rybníka Neradu se má stát součástí průmyslové zóny Dolní Lutyně a územím mezi Odrou a starou rybníční hrází bude v dohledné době procházet dálnice D1 (Brosch, Teuchner 2006).

S pokračující těžbou štěrkopísku se rozrůstala již zmíněná Kališova jezera. Na menší vodní ploše byla těžba již ukončena a její břehy zarůstají vegetací. Na větším jezeře těžba dosud pokračuje, kromě severní strany jezera, která slouží v létě ke koupání a rekreaci obyvatel.

Dominantou na této mapě se stává budovaná dálnice, která ostře kontrastuje s přírodní památkou Hraniční meandry Odry.

Během letní povodně v roce 1997 došlo u prvního meandru u Starého Bohumína k protržení jeho šíje a přirozenému přeložení koryta. Nové řečiště spolu s původním vytvořilo říční ostrov porostlý lužním lesem. Při nízkých vodních stavech se většina plochy starého koryta mění v obrovský náplav s několika přemísťujícími se potoky (Koutecká 1998).



Obrázek 13: Výřez ortofotomapy současnosti, měřítko 1: 95 000. Zdroj: GEODIS Brno s r.o.

8.2 Výsledky a zhodnocení malakozoologického průzkumu

8.2.1 Výsledky

Celkově bylo zjištěno 18 druhů měkkýšů ze 424 determinovaných živých jedinců (Tabulka 2).

Největší množství druhů, 78 % patří mezi druhy LC (málo dotčené) (IUCN 2011). Z kategorie NT (téměř ohrožený) (IUCN 2011) byly nalezeny tři druhy plžů - *Deroceras praecox*, *Perforatella bidentata* a *Plicutaria lubomirskii*. Jeden nalezený druh se řadí mezi zranitelné (vulnerable) (IUCN 2001).

Ze zoogeografického hlediska (Tabulka 3) převažují druhy eurosibiřské a středoevropské, významně se uplatňují také druhy západoevropské a karpatské.

Z hlediska ekologického členění (Graf 3) je pro zkoumaný úsek charakteristická převaha mezofilních a mezohygrofilních druhů (33 %), následují vlhkomilné lesní druhy a druhy lužních a mokřadních lesů (17 %). Ostatní ekotypy jsou zastoupeny v menší míře.

Výsledky analýzy pomocí dominance ukazuje Tabulka 3, z níž je zřejmé, že eudominantní druhy jsou *Helix pomatia* (26,41 %), *Arion lusitanicus* (16,75 %) a *Arianta arbustorum* (12,73 %). Mezi dominantní druhy byl zařazen *Monachoides incarnatus* (8,02 %), *Fruticicola fruticum* (7,15 %), *Trochulus hispidus* (6,13 %) a *Succinea putris* (5,20 %).

Žádný z nalezených druhů není uveden v příloze vyhlášky Ministerstva životního prostředí české republiky č. 395 /1992 Sb.

Tabulka 2: Přehled zjištěných druhů v rámci malakozoologického průzkumu v zájmovém území, jejich zařazení do ekologických skupin (podle Lisického 1991), areotyp (Lisický 1991), stupeň ohrožení podle Red List of the molluscs (Mollusca) of the Czech Republic, počet nalezených měkkýšů na jednotlivých vzorkovacích plochách, dominance (Losos 1985).

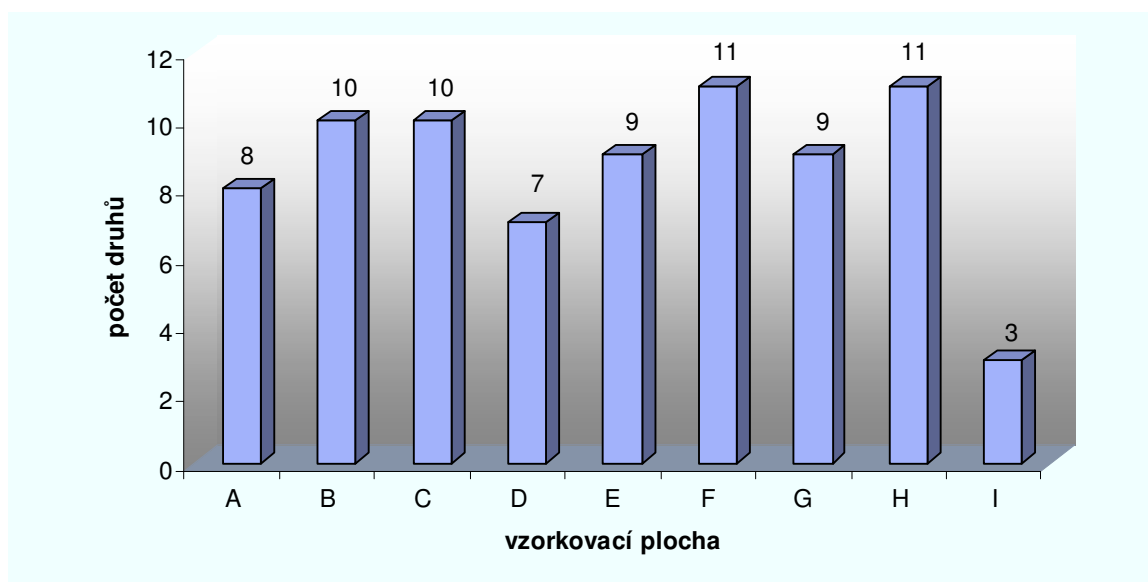
Číslo ekoel.	Ekoelement	Druh	Areotyp	Ohrožení	A	B	C	D	E	F	G	H	I	Σ (n)	D (%)
1	SI	<i>Cochlodina laminata</i> (Montagu, 1803)	evropský	LC	0	0	0	0	0	1	2	0	0	3	0,71
2	SI (MS)	<i>Alinda biplicata</i> (Montagu, 1803)	moeticko- středoevropský	LC	1	0	0	2	0	6	5	4	0	18	4,24
		<i>Cepaea hortensis</i> (O. F. Müller, 1774)	západoevropský	LC	0	0	0	0	1	10	0	2	0	13	3,07
		<i>Arianta arbustorum</i> (Linnaeus, 1758)	středo- severoevropský	LC	2	15	12	0	7	10	2	5	1	54	12,73
		<i>Fruticicola fruticum</i> (O. F. Müller, 1774)	evropský	LC	10	3	1	0	2	6	2	4	0	30	7,15
		<i>Monachoides incarnatus</i> (O. F. Müller, 1774)	středoevropský	LC	1	1	5	9	6	4	1	4	3	34	8,02
	SIth	<i>Helix pomatia</i> Linnaeus, 1758	středojihovýchodo evropský	LC	18	24	14	6	14	7	0	29	0	112	26,41

Číslo ekoel.	Ekoelement	Druh	Areotyp	Ohrožení	A	B	C	D	E	F	G	H	I	Σ (n)	D (%)
3	SIh	<i>Deroceras praecox</i> Wiktor, 1966	sudeto- západokarpatský	NT	2	2	1	1	0	0	0	0	0	6	1,41
	Sli	<i>Arion rufus</i> (Linnaeus, 1758)	středo- západoevropský	LC	1	7	3	0	0	0	0	0	0	11	2,59
		<i>Perforatella bidentata</i> (Gmelin, 1791)	středoevropsko- sarmatský	NT	0	0	0	5	0	6	2	3	0	16	3,77
7	MS	<i>Arion distinctus</i> Mabilie, 1868	západoevropský	LC	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0,24
		<i>Arion lusitanicus</i> Mabilie, 1868	středo- západoevropský	LC	1	8	4	11	1	4	1	41	0	71	16,75
		<i>Cochlicopa lubrica</i> (O. F. Müller, 1774)	holarktický	LC	0	0	0	0	0	2	0	0	0	2	0,47
		<i>Plicuteria lubomirskii</i> (Slósarski, 1881)	západokarpatský	NT	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0,24
		<i>Trochulus hispidus</i> (Linnaeus, 1758)	evropský	LC	0	1	1	6	0	7	4	2	5	26	6,13
	SIp	<i>Limax maximus</i> Linnaeus, 1758	mediteránní	LC	0	0	1	0	0	0	1	0	0	2	0,47
9	PD	<i>Succinea putris</i> (Linnaeus, 1758)	eurosibiřský	LC	0	7	10	0	2	0	0	3	0	22	5,20
		<i>Pseudotrichia rubiginosa</i> (Rossmässler, 1838)	eurosibiřský	VU	0	1	0	0	0	0	0	1	0	2	0,47

Tabulka 3: Zoogeografický rozbor (Lisický 1991) s počtem druhů (n) a s procentuálním zastoupením druhů

Typ areálu	n	%
Široký	1	5,5
Eurosibiřský	5	27,8
Západoevropský	4	22,2
Středoevropský	5	27,8
Mediterránní	1	5,5
Karpatský	2	11,2

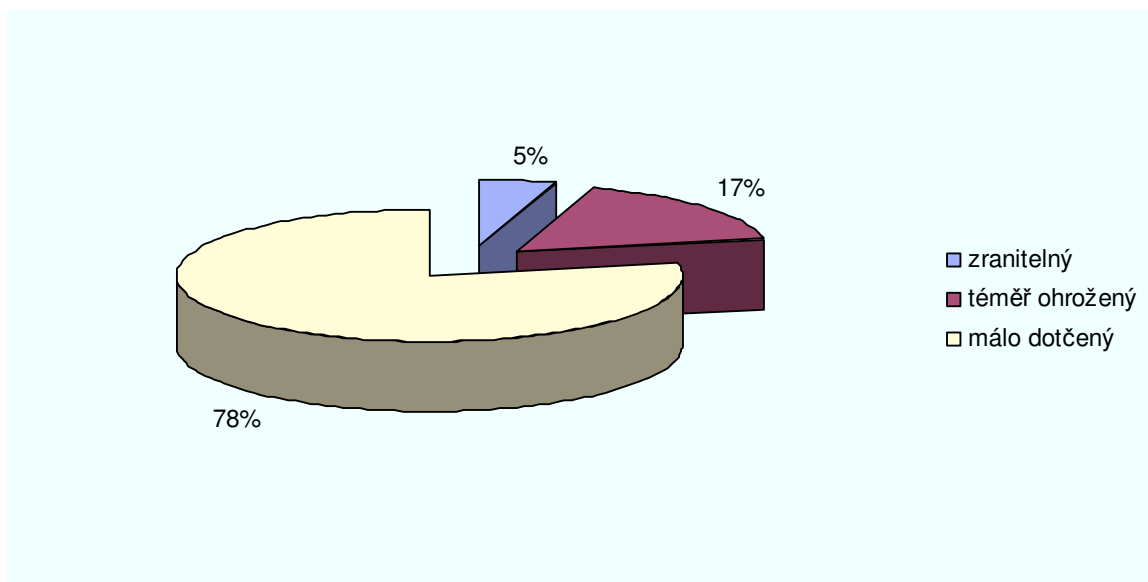
Graf 1: Srovnání počtu nalezených druhů na jednotlivých vzorkovacích plochách



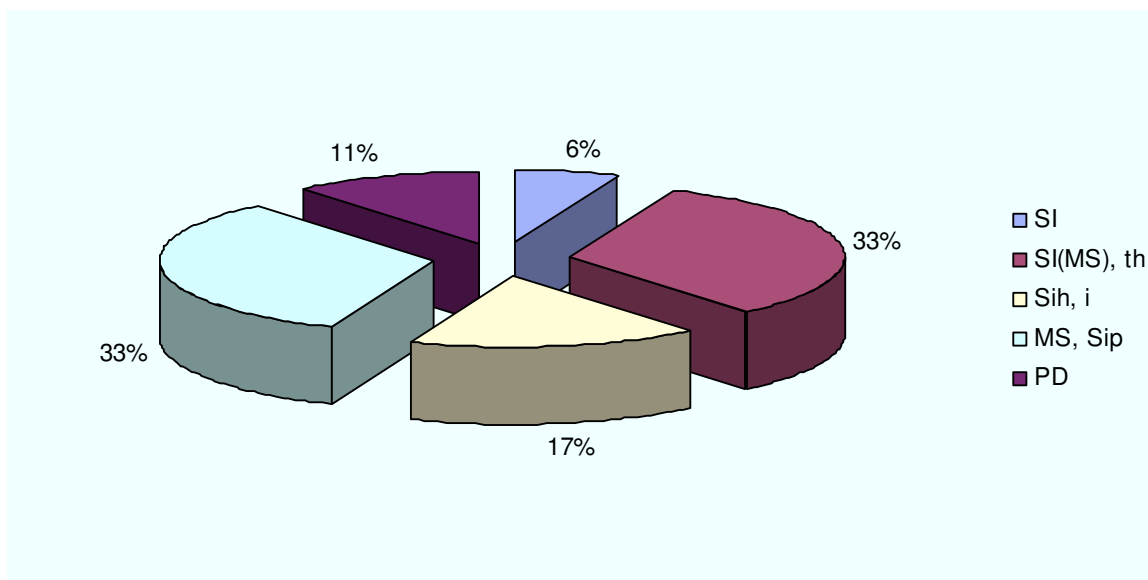
Tabulka 4: Přehled zjištěných druhů s uvedením třídy dominance (Losos 1985)

Druh	Dominance
<i>Arianta arbustorum</i>	eudominantní
<i>Arion lusitanicus</i>	eudominantní
<i>Helix pomatia</i>	eudominantní
<i>Fruticicola fruticum</i>	dominantní
<i>Monachoides incarnatus</i>	dominantní
<i>Succinea putris</i>	dominantní
<i>Trochulus hispidus</i>	dominantní
<i>Alinda biplicata</i>	subdominantní
<i>Arion rufus</i>	subdominantní
<i>Cepaea hortensis</i>	subdominantní
<i>Perforatella bidentata</i>	subdominantní
<i>Deroceras praecox</i>	recedentní
<i>Arion distinctus</i>	subrecedentní
<i>Cochlicopa lubrica</i>	subrecedentní
<i>Cochlodina laminata</i>	subrecedentní
<i>Limax maximus</i>	subrecedentní
<i>Plicuteria lubomirskii</i>	subrecedentní
<i>Pseudotrachia rubiginosa</i>	subrecedentní

Graf 2: Poměrné zastoupení zranitelných, téměř ohrožených a málo dotčených druhů



Graf 3: Poměrné zastoupení ekoelementů



V následující tabulce jsou uvedeny výsledky sběru Jiřího Kupky a Libora Dvořáka v porovnání s aktuálními daty.

**Tabulka 5: Přehled všech dosud zjištěných druhů měkkýšů na zkoumaném území (řazeno abecedně).
Vysvětlivky: „/“ přítomnost druhu; „-“, nepřítomnost druhu.**

Druh	Lgt.: J. Kupka/L. Dvořák 2006	Lgt.: L. Kotarová, 2011
<i>Alinda biplicata</i>	/	/
<i>Arianta arbustorum</i>	/	/
<i>Arion distinctus</i>	/	/
<i>Arion lusitanicus</i>	/	/
<i>Arion rufus</i>	-	/
<i>Carychium tridentatum</i>	/	-
<i>Cepaea hortensis</i>	/	/
<i>Clausilia pumila</i>	/	-
<i>Cochlicopa lubrica</i>	/	/
<i>Cochlodina laminata</i>	-	/
<i>Deroceras laeve</i>	/	-
<i>Deroceras praecox</i>	-	/
<i>Euconulus praticola</i>	/	-
<i>Eurobresia nivalis</i>	/	-
<i>Fruticicola fruticum</i>	/	/
<i>Helix pomatia</i>	/	/
<i>Limax cinereoniger</i>	/	-
<i>Limax maximus</i>	/	/
<i>Monachoides incarnatus</i>	/	/
<i>Perforatella bidentata</i>	/	/
<i>Plicutaria lubomirskii</i>	-	/
<i>Pseudotrichia rubiginosa</i>	/	/
<i>Succinea putris</i>	/	/
<i>Trochulus hispidus</i>	-	/
<i>Vitrea crystallina</i>	/	-
<i>Zonitoides nitidus</i>	/	-

8.2.2 Zhodnocení

Na zkoumaném území bylo nalezeno celkem 18 druhů měkkýšů.

Stanoviště A bylo zastíněné stromy a v bylinném patře dominoval mědvedí česnek (*Allium ursinum*). Z měkkýšů se zde nejčastěji vyskytovaly druhy *Fruticicola fruticum* a *Helix pomatia*, což jsou druhy, vyskytující se v příhodných podmínkách běžně po celém území České republiky.

Na stanovišti B a C lužní les poněkud ustoupil, v bylinném patře převládala kopřiva dvoudomá (*Urtica dioica*). Zejména na jejích listech se zde nacházel druh *Succinea putris*, což je druh obývající nejružnější vlhká a mokřadní stanoviště, hlavně v břehových porostech. Dále se zde nacházel v hojném množství lesní druh *Arianta arbustorum*. Zmiňované dva druhy se na stanovišti A téměř nevyskytovaly.

Stanoviště D byla malá mýtinka s vlhkou hlínou, téměř bez bylinné vegetace a s větším množstvím padlého dřeva. Z měkkýšů zde byli nalezeni nejčastěji exempláře invazního druhu *Arion lusitanicus* a lesního druhu *Monachoides incarnatus*. Dalších pět stanovišť byla vlhká místa s roztroušenou nízkou vegetací a tlejícími kmeny stromů.

Břeh řeky byl tvořen písčitými náplavami, na které navazovalo pásmo křídlatky japonské (*Reynoutria japonica*), která byla v období sběru již značně vzrostlá a to asi do výšky 2 m. Při předběžném průzkumu v tomto hustém porostu nebyly nalezeny žádné exempláře měkkýšů, takže stanoviště byla zvolena až za tímto pásmem, dále od břehu řeky.

Co se týče počtu druhů v jednotlivých biotopech, tak největší počet byl zjištěn na stanovištích F a H, následují stanoviště B a C. Počty druhů na jednotlivých stanovištích se od sebe příliš neliší až na poslední stanoviště I, kde byly nalezeny pouze 3 druhy. Na tomto stanovišti zřejmě nebyly právě příznivé podmínky pro život měkkýšů.

Z kategorie NT (téměř ohrožený) (IUCN 2011) byly nalezeny tři druhy plžů - *Deroceras praecox*, *Perforatella bidentata* a *Plicuteria lubomirskii*. Je třeba rovněž upozornit na zranitelný ustupující druh, kterým je poměrně vzácný vlhkomilný druh údolních niv *Pseudotrachia rubiginosa*.

Z hlediska ekologických skupin převládají druhy ze sedmé skupiny – mezofilní – což jsou druhy se středními nároky a druhy z druhé skupiny – mezohygrofilní – to jsou lesní druhy žijící také mimo les a druhy žijící na křovinných stanovištích. Těsně za nimi následuje třetí skupina zahrnující silně vlhkomilné lesní druhy a druhy lužních a mokřadních lesů. Tyto výsledky jsou dány tím, že v České republice převládají euryvalentní druhy obývající různá stanoviště.

Z výsledků analýzy pomocí dominance je zřejmé, že eudominantní druhy jsou *Arianta arbustorum*, *Arion lusitanicus* a *Helix pomatia*, které se vyskytovaly v hojném počtu téměř na všech stanovištích.

Jelikož se v těsné blízkosti zkoumaného území vyskytuje zemědělsky obhospodařovaná půda, byly zde nalezeny druhy, které můžeme považovat za synantropní (obývající kulturní plochy jako jsou sady, parky, zahrady nebo pole). Mezi ně patří i *Arion lusitanicus* a *Cepaea hortensis*.

Ze zoogeografického hlediska převažují druhy eurosibiřské a středoevropské, což jsou druhy obývající převážnou část Evropy mimo její jižnější a nejsevernější části, dále pak severní polovinu Asie, tedy podstatnou část Sibiře, okolí jezera Bajkal a na východním okraji Kamčatku.

Seznam zjištěných druhů měkkýšů uvedených v Tabulce 2 není úplný, v lokalitě se pravděpodobně vyskytují ještě další druhy, které se při průzkumu nepodařilo zaznamenat. Na stejném území prováděli malakozoologický průzkum v roce 2006 Jiří Kupka a Libor Dvořák, našli zde celkem 21 druhů měkkýšů (Tabulka 5).

V roce 2004 Martin Mandák a Zdeněk Polášek prováděli v této lokalitě malakologický průzkum vodních měkkýšů. Mezi hojnými se zde vyskytují i vzácné a ochránářsky významné druhy vodní malakofauny. Jejich nálezy naznačují, že tento fragment zachovalé přírody je cenným malakozoologickým územím, což bylo potvrzeno i výzkumem popsaným v této práci.

Z dostupných informací vyplynulo, že v lokalitě nebyl doposud prováděn soustavný malakozoologický průzkum. Porovnáním takových údajů by bylo možné získat další zajímavé informace o vývoji a změnách malakocenóz na území bývalého Bohumínského panství. Pro získání ucelenějších dat by v budoucnu proto bylo vhodné provést další sběry, zaměřené celkově na suchozemské i vodní druhy.

9 Shrnutí

Území bývalého Bohumínského panství prošlo od doby středověku zajímavým vývojem a to nejen z hlediska společenského a politického, ale také krajinářského.

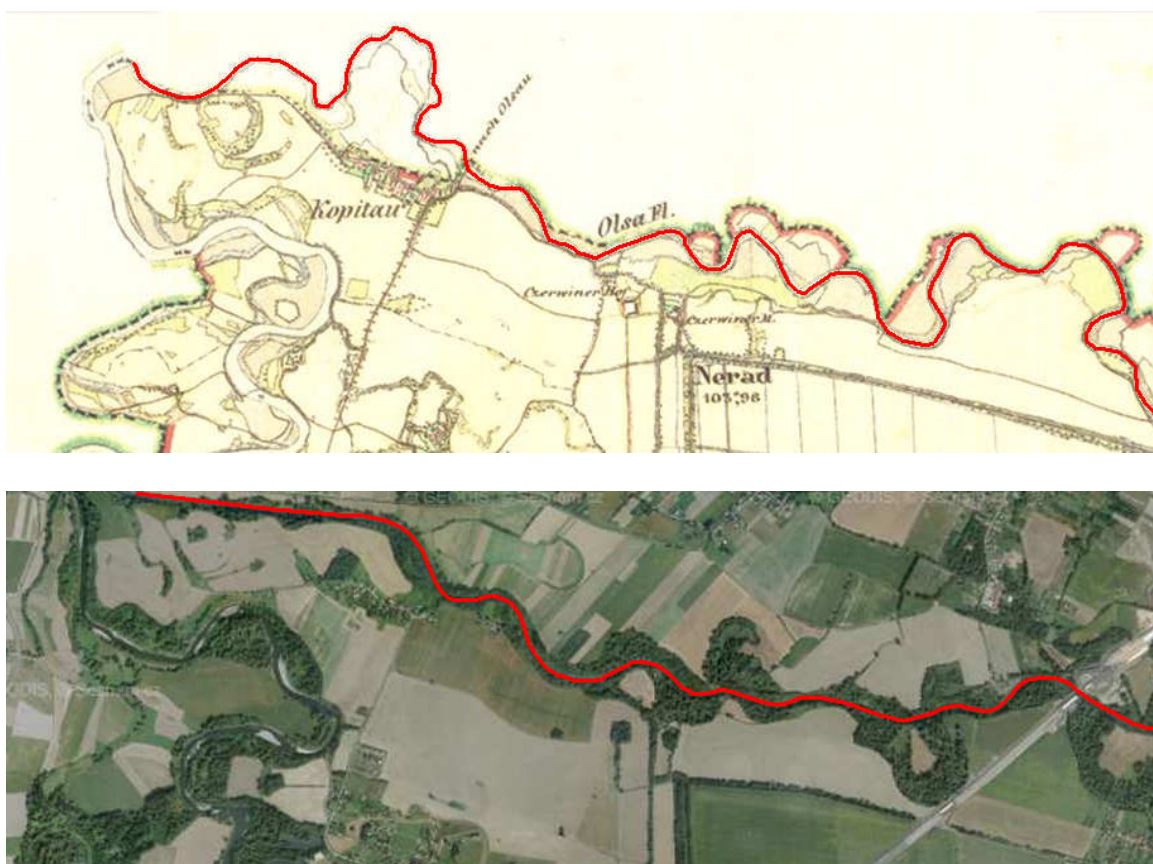
Panství vzniklo na místě významném především pro svou strategickou polohu. Setkávaly se zde důležité obchodní stezky kvůli možnosti přebrodit řeku Odru. Později, v době, kdy již toto území mělo svého majitele, zde byl postaven most, který umožňoval majitelům panství snadný výběr mýtného.

Rozloha Bohumínského panství, která byla nejprve reprezentována hradem a přilehlým městečkem Bohumín, se postupně zvětšovala. K tomu napomáhaly časté změny majitelů tohoto panství, kteří jej připojovali ke svým stávajícím majetkům.

Lze také předpokládat, že sjednocením území kolem soutoku Odry a Olzy se předešlo možným majetkovým sporům v případech, kdy řeky po povodni změnily svá koryta. Bouhužel toto tvrzení nelze historicky doložit. Obě řeky se později hranicemi staly a sporům o pozemky skutečně docházelo a to i na mezinárodní úrovni.

Z historických map vyplynulo, že obě řeky prošly za posledních 400 let vývojem, který byl významně ovlivněn činností člověka. Do 20. století byl vývoj vodních toků ve sledované oblasti převážně přirozeného charakteru. Později však došlo zejména na rameni Olzy k významným regulačním zásahům, které měly zásadní dopad na přirozené říční ekosystémy. Důvodem těchto regulačních zásahů byla nejen ochrana proti povodním, ale také snaha o zamezení sporů o státní hranici. Regulační práce byly plánovány i na Odře, důvodem byl kromě protipovodňové ochrany také záměr splavnění toku.

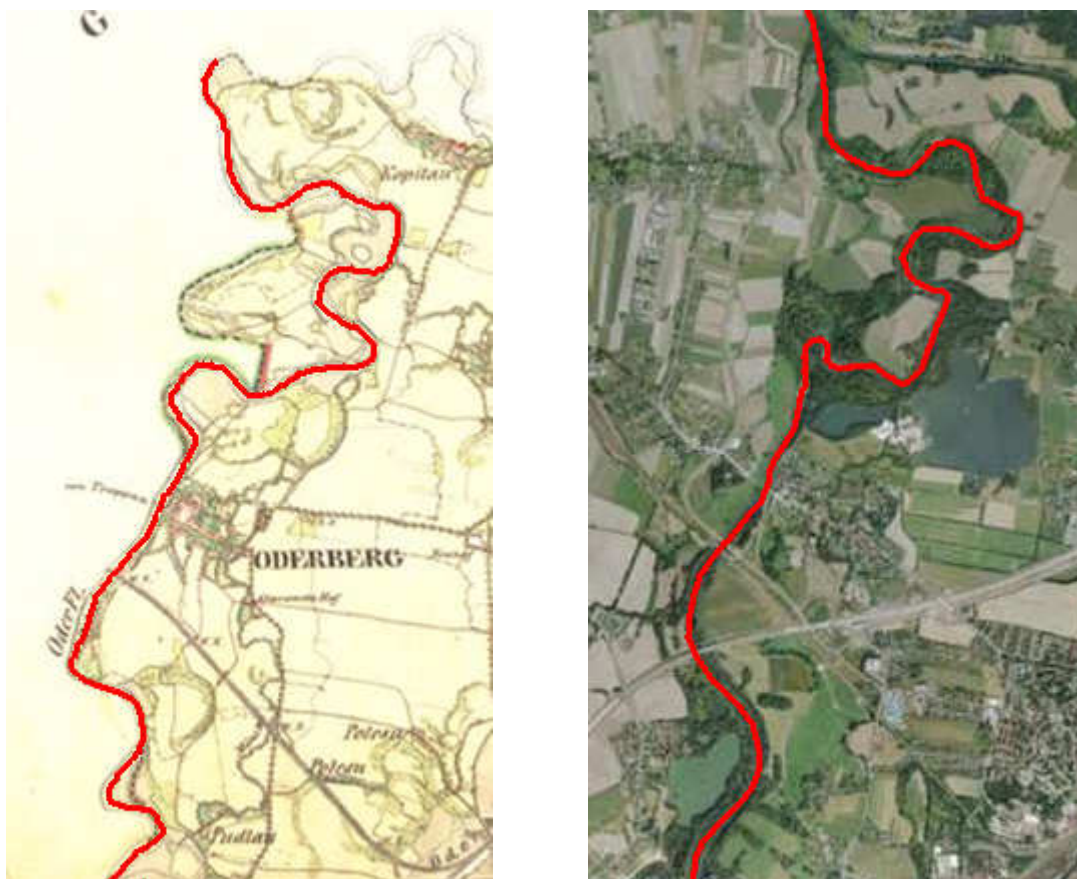
Regulací koryta Olzy došlo ke zkrácení jejího koryta na území bývalého Bohumínského panství z 11,5 km na 7,6 km, tzn., že se její tok zkrátil o téměř 4 km (spočítáno pomocí programu AutoCad).



Obrázek 14: Olza před regulací (II. Vojenské mapování) a po regulaci (mapa současnosti)

Plánované regulace Odry v úseku od železničního mostu ve Starém Bohumíně po soutok s Olzou nebyly realizovány a proto zde zůstal zachován fragment přirozené krajiny. Tento zachovalý „kout“ přírody nám ukazuje, v jakém stavu se v minulosti nacházely vodní toky. Na tomto úseku Odry byly prováděny pouze místní úpravy úpravy břehů, např. v místech soutoku Odry s Bohumínskou stružkou a Odry s Bajcůvkou.

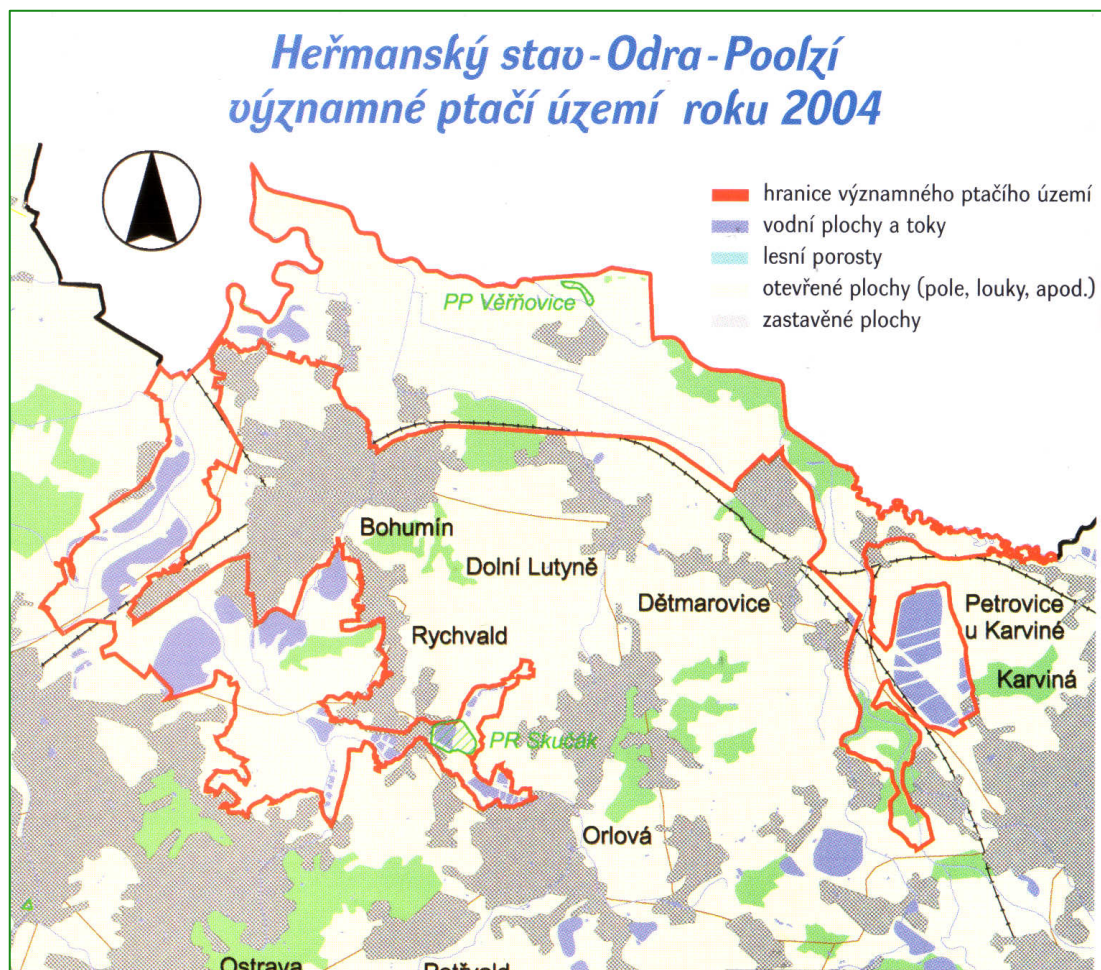
Na níže uvedených mapkách jsou vidět Hraniční meandry Odry, které regulaci unikly a dále část regulovaného toku od železničního mostu ve Starém Bohumíně směrem k Ostravě.



Obrázek 15: Odra před regulací (II. Vojenské mapování) a po regulaci (mapa současnosti)

Díky akumulární a erozní činnosti dochází k neustálým změnám koryta a tím k vytvoření obrovského množství rozmanitých biotopů pro živé organismy. Tímto se tato oblast výrazně liší od okolní krajiny a jako hodnotné území přitahuje pozornost nejen botaniků a zoologů. Hraniční meandry Odry byly vyhlášeny jako přírodní památka celoevropského významu v roce 2006, od roku 2004 jsou součástí území Natura 2000 a rovněž ptačí oblasti.

Ve schváleném Plánu péče o přírodní památku Hraniční meandry Odry na období 2005-2014 je hlavním cílem ochrany přírody a krajiny maximálně rozvíjet diverzitu a funkčnost ekosystémů, které se v okolní antropicky přeměněné krajině zachovaly pouze roztroušeně a fragmentárně. Kromě ponechání řečiště Odry přirozenému vývoji bude nutno revitalizovat obě zregulované vodoteče, Bajcůvku a Bohumínskou stružku, převést část orné půdy na louky a vytvořit několik menších mokřadů (Šuhaj, Mandák 2006).



Obrázek 16: Ptačí oblast – Heřmanský stav – Odra – Poolzí. Zdroj: Paciorková 2004

Z reprodukováných mapových výřezů je patrný rozvoj a následně úpadek rybníčního hospodaření. Existence rozsáhlé rybníční soustavy na území bývalého Bohumínského panství měla vliv na mikroklima a biodiverzitu v dané oblasti. Plochy rybníků pokrýval před jejich vybudováním pravděpodobně les, ostatně jako i většinu tehdejší Evropy. Vybudováním rybníků zanikla lesní společenstva a zároveň vznikla společenstva vodní a příbřežní. Kromě ryb a jiných živočichů žijících ve vodách, zde hledala útočiště hejna vodního ptactva.

Se zánikem rybníků souvisí nejen pokles zájmu o rybí maso a třicetiletá válka, ale také potřeba nové zemědělské půdy, která se zde nabízela na území rybníků. Tyto změny se opět vyznačují postupným nahrazením společenstev vázaných na vodní plochy na společenstva polí, luk a pastvin.

Za začátek další etapy vývoje krajiny bývalého Bohumínského panství bychom mohli označit vybudování železnice, Severní Ferdinandovy dráhy, po které přijel první vlak z Vídně do Lvova v roce 1847. Tato železniční trať měla vést původně přes centrum Starého Bohumína. Bohumínští měšťané však s tímto záměrem nesouhlasili, tak se komise, která určovala trasu dráhy, rozhodla upravit dráhu tak, že místo přes Bohumín vedla bažinatým terénem sousední obce Šunychl. S příchodem železnice nastal rovněž rozvoj průmyslu, nové zemědělské techniky, intenzifikace zemědělství, což způsobilo postupně nárůst negativních změn v životním prostředí, neboť tehdejší legislativa ještě neznala pojmy jako „ekologie“ a „ochrana životního prostředí“.

Z hlediska aplikace moderních trendů v ochraně krajiny můžeme konstatovat, že území bývalého Bohumínského panství je začleněno do územního systému ekologické stability. Připravované, realizované a stávající liniové stavby mají zásadní význam pro zabezpečení funkčnosti územních systémů ekologické stability a z tohoto hlediska lze toto území v současné době považovat za problematičtější.

Dálnice D1 představuje významnou liniovou novostavbu v území, která bude mít vliv na životní prostředí jak v období výstavby, tak v období běžného provozu. Za účelem minimalizace negativního vlivu na životní prostředí předcházet realizaci stavby proces EIA (Posouzení vlivů na životní prostředí). Cílem této analýzy bylo zjistit, popsat a vyhodnotit konkrétní vlivy plánované stavby na životní prostředí. I přestože výsledkem procesu byl soubor opatření, která byla respektována v projektové dokumentaci, lze očekávat negativní dopad dálnice D1 na životní prostředí.

Provedený malakozoolgický průzkum, který je součástí této práce, ukazuje nejen na bohaté druhové zastoupení malakofauny, ale je také obrazem rozmanitosti ostatních živočišných a rostlinných společenstev.

Pro současný stav tohoto území byl důležitý jeho vývoj, blíže popsany v předchozích kapitolách. Zásadním předpokladem pro zachování tohoto krajinného fenoménu je ponechání koryta řeky jeho přirozené činnosti a ochrana lužních lesů, které vytvářejí specifické podmínky pro život druhově bohatých společenstev.

10 Závěr

Území Bohumínského panství si dodnes zachovalo svůj osobitý krajinný ráz a to především díky tomu, že jeho vývoj nebyl zdaleka tak razantní jako například v sousedním Ostravsku. Přestože i na Bohumínsku proběhla průmyslová revoluce, jejíž nástup odstartovala výstavba železnice, zůstaly zde zachovány fragmenty původní krajiny. Jejich nejvýznamější část se dochovala v podobě Hraničních meandrů Odry.

Díky říční dynamice měnily Odra i Olza neustále svá koryta. Plochá říční niva, která se podél obou toků nachází, je pro korytotvornou činnost ideální. Tím se vytváří vhodné podmínky pro existenci mnoha druhů rostlin i živočichů. Tuto skutečnost odráží i druhová rozmanitost modelové skupiny měkkýšů, reprezentující i ostatní společenstva, která se v dané lokalitě vyskytují. Z tohoto hlediska lze tuto oblast bezesporu označit za zajímavý krajinný fenomén.

Ze studia historických map vyplývají cenné informace o kulturní vyspělosti a zeměpisných vědomostech našich předků. Změny krajiny na území bývalého Bohumínského panství potvrzují, že dnešní kulturní krajina je logickým důsledkem potřeb a možností člověka.

11 Použité informační zdroje

1. BROSCHE, O., *Povodí Odry*. Ostrava: Anagram, 2005. 323 s. ISBN 80-7342-048-1.
2. BAKALA, J. Počátky města Bohumína. In: *Bohumín: studie a materiály k dějinám a výstavbě města*. Grobelný, A., Čepelák, B. Ostrava: Profil, 1976. s. 49-68. ISBN 48-015-76.
3. BARKER, G.M. *The biology of Terrestrial Molluscs*. Trowbridge: UK Cromwell Press, 2001. 565 s. ISBN 0-85199-318-4.
4. CICHÁ, I., JAWORSKI, K., ONDRAZSEK, B., STALMACHOVÁ, B., STALMACH, J. *Olza od pramene po ústí*. Český Těšín: Region Silesia, 2001. 152 s. ISBN 80-238-6081-X.
5. CULEK, M. et al. *Biogeografické členění České republiky*. Praha: Enigma, 1995. 347 s. ISBN 80 – 85368 – 80 – 3.
6. ČECHOVÁ, V. Kapitoly z dějin bohumínského průmyslu. In: *Bohumín: studie a materiály k dějinám a výstavbě města*. Grobelný, A., Čepelák, B. Ostrava: Profil, 1976. s. 152-204. ISBN 48-015-76.
7. ČEPELÁK, B. Bohumín v pohledu sídelně geografickém a urbanizačním. In: *Bohumín: studie a materiály k dějinám a výstavbě města*. Grobelný, A., Čepelák, B. Ostrava: Profil, 1976. s. 19-46. ISBN 48-015-76.
8. DEMEK, J. et al. *Hory a nížiny*. Praha: Academia, 1987. 584 s. ISBN 21-099-87.
9. DRKALOVÁ, V. Správní vývoj Bohumínska. In: *Bohumín: studie a materiály k dějinám a výstavbě města*. Grobelný, A., Čepelák, B. Ostrava: Profil, 1976. s. 9-18. ISBN 48-015-76.
10. FORMAN, T.T., GODRON, M. *Krajinná ekologie*. Praha: Academia, 1993. 583 s. ISBN 80-200-0464-5.

11. GAURA, K. Město Bohumín na sklonku feudalismu. In: *Bohumín: studie a materiály k dějinám a výstavbě města*. Grobelný, A., Čepelák, B. Ostrava: Profil, 1976. s. 132-151. ISBN 48-015-76.
12. GAWRECKI, D. a kol. *Dějiny Českého Slezska 1740-2000 II*. Opava: Slezská univerzita, 2003. 656 s. ISBN 80-7248-226-2.
13. GAWRECKI, D. *Politické a národnostní poměry v Těšínském Slezsku 1918-1938*. Český Těšín: Muzeum Těšínska, 1999. 403 s. ISBN 8-902355-4-9.
14. HORSÁK, M. Měkkýši (Mollusca) jako významná složka ekosystémů v CHKO Poodří. In: *Poodří: současné výsledky výzkumu v chráněné krajinné oblasti Poodří*. Neuschlová, Š. [ed.]. Ostrava: Společnost přátel Poodří, 1999. s. 49-52.
15. HUDEC, K., KOLIBÁČ, J., LAŠTŮVKA, Z., PEŇÁZ, M. a kol. *Příroda České republiky*. Praha: Academia, 2007. 439 s. ISBN 978-80-200-1569-3.
16. KLVAČ, P. Může být bažina krásná? In: *Člověk, krajina, krajinný ráz*. Klvač, P. [ed.]. Brno: Masarykova univerzita, 2009. 91 s. ISBN 978-80-210-5090-7.
17. KONVIČKA, M. et al. *Město a povodeň*. Brno: ERA group, 2002. 219 s. ISBN 80-86517-38-1.
18. KORBELÁŘOVÁ, I., ŽÁČEK, R. *Těšínsko – země Koruny české*. Český Těšín: Muzeum Těšínska, 2008. 311 s. ISBN 978-80-86696-10-2.
19. KOUTECKÁ, V. Vývoj meandrů Odry při povodni v červenci roku 1997. *Živa: časopis pro biologickou práci*. Praha: Academia, 1998. no.6. s. 263-264.
20. LÁZNIČKA, V. *Ochrana přírody a krajiny*. Brno: Mendelova zemědělská a lesnická univerzita v Brně, 2005. 84 s. ISBN 80-7157-886-X.
21. LISICKÝ, M., J. *Mollusca Slovenska*. Bratislava: Veda, 1991. 340 s. ISBN 80-224-0232-X.

22. LOKOČ, R., ULČÁK, Z. Percepce krajinných prvků zemědělci – důležitý předpoklad péče o krajinný ráz. In: *Člověk, krajina, krajinný ráz*. Klvač, P. [ed.]. Brno: Masarykova univerzita, 2009. 91 s. ISBN 978-80-210-5090-7.
23. LOSOS, B. *Ekologie živočichů*. Praha: Státní pedagogické nakladatelství, 1985. 316 s. ISBN 14-174-85.
24. LOŽEK, V. *Klíč Československých měkkýšů*. Bratislava: Vydavateľstvo slovenskej akademie vied, 1956. 437 s.
25. LOŽEK, V. Termofytikum-mezofytikum-oreofytikum a měkkýši. *Živa: časopis pro biologickou práci*. Praha: Academia, 2000. no. 4. s. 177-179.
26. LOŽEK, V. Suchozemští měkkýši jako ukazatele biodiverzity. In: *Ukazatele změn biodiverzity*. Vačkář, D. [ed.]. Praha: Academia, 2005. s. 262 - 274. ISBN 80-200-1386-5.
27. MACHAR, I. *Lužní lesy*. Praha: Český svaz ochránců přírody, 2007. 111 s. ISBN 978-80-254-0104-0.
28. MACHAR, I. *Ochrana lužních lesů a olšin*. Praha: Agentura ochrany přírody a krajiny ČR, 1998. 31 s.
29. MĚKOTOVÁ, J. *Principy v obecné a aplikované krajinné ekologii*. Olomouc: Univerzita Palackého, 2007. 190 s. ISBN 978-80-244-1839-1.
30. MĚKOTOVÁ, J., ŠTĚRBA, O. *Metodika optimalizace říční krajiny s důrazem na rozvoj biodiverzity a katalog opatření*. Olomouc: Univerzita Palackého, 2011. 50 s. ISBN 978-80-244-2817-8.
31. MÍCHAL, I. *Ekologická stabilita*. Brno: Veronica, 1992. 243 s. ISBN 80-85368-22-6.
32. MOTTLOVÁ, H. *František Živný – život a dílo českého učitele 20. století: diplomová práce*. Olomouc: Univerzita Palackého, Pedagogická fakulta, 2006. 177 s. Vedoucí diplomové práce Pavel Neumeister.
33. MUZIKÁŘ, F. *Turistický průvodce Těšínskem*. Český Těšín: Klub československých turistů, 1937. 85 s.

34. NEUHAUSLOVÁ, Z. et al. *Mapa potenciální přirozené vegetace České republiky*. Praha: Academia, 2001. 341 s. ISBN 80-200-0687-7.
35. NEUSCHLOVÁ, Š. Vývoj vegetace v závislosti na zemědělském hospodaření v chráněné krajině oblasti Poodří. In: *Biologie-ekologie, sborník příspěvků z konference pořádané katedrou biologie a ekologie Přf OU: Změny životního prostředí a jejich bioindikace*, 2001, Bartošovice. Svazek 200. Ostrava: Ou v Ostravě. s. 58-61. ISBN 80-7042-811-2.
36. ONDRASZEK, B. *Olza*. Vendryně: Beskydy 2007. 211 s. ISBN 978-80-239-9978-5.
37. ONDŘEKA, Z. Slezsko a Těšínské Slezsko na starých mapách. In: *Těšínsko v proměnách staletí*. Jež, R., Pindur, D. [edd.]. Český Těšín: Muzeum Těšínska, 2010. s. 163-184. ISBN 978-80-86696-12-6.
38. PACIORKOVÁ, J. *Projekt územního systému ekologické stability sídelního útvaru Bohumín*. Havířov: EPRO, 2004. 65 s.
39. PELC, F., VOPÁLKOVÁ, A., VAVŘINOVÁ, J., OBERMAJER, J. *Aktualizace Státního programu ochrany přírody a krajiny České republiky*. Praha: Ministerstvo životního prostředí, 2010. 55 s. ISBN 978-80-7212-532-6.
40. PENK, J. *Mimoprodukční funkce zemědělství a ochrana krajiny*. Praha: Institut výchovy a vzdělávání Ministerstva zemědělství, 2001. 64 s. ISBN 80-7105-224-8.
41. PETRUŠKA, L. *Bohumín zajímavě*. Bohumín: Městský úřad Bohumín, 2000. 36 s.
42. PIŠÚT, P., ČEJKA, T. Mäkkýše ukazují, ako vznikol lužný les. *Živa: časopis pro biologickou práci*. Praha: Academia, 2000. no.2. s. 80-83.
43. PRIMACK, R.B., KINDLMANN, P., JERSÁKOVÁ, J. *Biologické principy ochrany přírody*. Praha: Portál, 2001. 349 s. ISBN 80-7178-552-0.
44. QUITT, E. *Klimatické oblasti Československa*. Brno: Academia, 1971. 73 s.

45. SOUKUP, M. *Opatření v zemědělské krajině pro zlepšení vodních útvarů*. Praha: Výzkumný ústav meliorací a ochrany půdy, 2006. 108 s. ISBN 80-239-7643-5.
46. SPELLERBERG, I.F. *Monitoring ecological change*. Cambridge: Cambridge university, Press, 1991. 412 s. ISBN 97-805-2152-728-6.
47. ŠARAPATKA, B., NIGGLI, U. A KOL. *Zemědělství a krajina*. Olomouc: Univerzita Palackého, 2008. 271 s. ISBN 978-80-244-1885-8.
48. ŠIMÍČEK, V. *Břehové a doprovodné porosty vodních toků*. Praha: Agrospoj, 1999. 102 s.
49. ŠTĚRBA, O. a kol.: *Říční krajina a její ekosystémy*. Olomouc: Univerzita Palackého, 2008. 391 s. ISBN 978-80-244-2203-09.
50. ŠUHAJ, J., MANDÁK, M. Přírodní památka Hraniční meandry Odry – perla zachovalé přírody na okraji Bohumína. *Časopis obyvatel horní Odry*. Jeseník nad Odrou: Společnost přátel Poodří, 2006. no. 1. s. 5-7.
51. TEISTER, J. F., VESELÝ, Z. *Od Bogunu k Bohumínu*. Český Těšín: Info press, 2006. 260 s. ISBN 80-903746-0-3.

Elektronické zdroje:

52. BROSC, O., TEUCHNER, R. Povodí Odry na starých mapách. *Kapka – zpravodaj státního podniku Povodí Odry* [online]. 1/2006 [cit. 2012-01-14]. Dostupné z: http://www.pod.cz/podnikovy_casopis.html
53. HORSÁK, M., JUŘIČKOVÁ, L., BERAN, L., ČEJKA, T., DVOŘÁK, L. *Komentovaný seznam měkkýšů zjištěných ve volné přírodě České a Slovenské republiky* [online]. Malacologica Bohemoslovaca, Suppl. 1: 1–37. Online serial at < <http://mollusca.sav.sk/pdf/9/Suppl-1-v2.pdf> > 10-November-2010.
54. IUCN 2011: *IUCN Red List of Threatened Species* [online]. Version 2011.2. IUCN Species Survival Commission. IUCN, Gland, Switzerland and Cambridge, UK.

55. *Tabulka měkkýšů (Mollusca) České republiky a Slovenska* [online]. Stránky o měkkýších [cit. 2012-03-12]. Dostupné z:
<http://www.mollusca.cz/table/table.php>
56. Město Bohumín. *Vítejte v Bohumíně – městě plném kontrastů* [online]. © 2000–2012 [cit. 2012-01-15]. Dostupné z:
<http://www.mesto-bohumin.cz/cz/o-meste/>

Mapové podklady:

57. © 1st (2nd) Military Survey, Section No. xy, Austrian State Archive/Military Archive, Vienna
© Laboratoř geoinformatiky Univerzita J.E. Purkyně - <http://www.geolab.cz>
© Ministerstvo životního prostředí ČR - <http://www.env.cz>
58. Archiválie Zemského archivu Opava
59. Archiválie Ústředního archivu zeměměřictví a katastru
60. © GEODIS Brno, s r.o., © Mapy.cz., s r.o., © 2011 NAVTEQ

12 Seznam obrázků, tabulek a grafů

Obrázek 1: Výřez mapy Těšínského knížectví, Jonáš Nigrini, kolem roku 1730, měřítko 1:160 000. Zdroj: Muzeum Těšínska	20
Obrázek 2: Vymezení vzorkovacích ploch, měřítko 1:24 000. Zdroj: GEODIS Brno s r.o.	33
Obrázek 3: Výřez mapy Slezských knížectví, Martin Helwig, počátek 17. století, měřítko grafické (německé míle). Zdroj: Český úřad zeměměřický a katastrální	36
Obrázek 4: Výřez mapy České říše, Nicolao Visscher, 2. polovina 17. století, měřítko grafické (německé a francouzské míle). Zdroj: Český úřad zeměměřický a katastrální	37
Obrázek 5: Výřez mapy Těšínského knížectví, Jonáš Nigrini, kolem roku 1730, měřítko 1:160 000. Zdroj: Muzeum Těšínska	39
Obrázek 6: Výřez mapy Těšínského knížectví, Johann Wolfgang Wieland, 1736, měřítko 1:118 000. Zdroj: Muzeum Těšínska	40
Obrázek 7: Výřez mapy I. vojenského mapování, rok 1764 - 1768, měřítko 1:28 800. Zdroj: Laboratoř geoinformatiky, Univerzita J.E.Purkyně	41
Obrázek 8: Výřez mapy Moravy, autor Christoph Passy, rok 1810, měřítko grafické (německé míle). Zdroj: Český úřad zeměměřický a katastrální	42
Obrázek 9: Výřez mapy II. vojenského mapování, rok 1836 - 1852, měřítko 1:28 800. Zdroj: Laboratoř geoinformatiky, Univerzita J.E.Purkyně	44
Obrázek 10: Výřez mapy III. Vojenské mapování, rok 1876 - 1878, měřítko 1:25 000. Zdroj: Laboratoř geoinformatiky, Univerzita J.E.Purkyně	45
Obrázek 11: Výřez mapy Přehledová mapa oblastí: Hlučín, Bohumín, Svinov, Ostrava a Karviná s vyznačením vodních toků, rok 1935, měřítko 1:25 000. Zdroj: Zemský archiv Opava	46
Obrázek 12: Ortofotomapa, rok 1954. Zdroj: VGHMÚř Dobruška	47
Obrázek 13: Mapa současnosti. Zdroj: GEODIS Brno s r.o.	48
Obrázek 14: Olza před regulací (II. Vojenské mapování) a po regulaci (mapa současnosti)	59
Obrázek 15: Odra před regulací (II. Vojenské mapování) a po regulaci (mapa současnosti)	60
Obrázek 16: Ptačí oblast – Heřmanský stav – Odra – Poolzí. Zdroj: Paciorková 2004	61

Graf 1: Srovnání počtu nalezených druhů na jednotlivých vzorkovacích plochách	52
Graf 2: Poměrné zastoupení zranitelných, téměř ohrožených a málo dotčených druhů.....	54
Graf 3: Poměrné zastoupení ekoelementů	54
Tabulka 1: Parametry vzorkovacích ploch	32
Tabulka 2: Přehled zjištěných druhů v rámci malakozoologického průzkumu v zájmovém území, jejich zařazení do ekologických skupin (podle Lisického 1991), areotyp (Lisický 1991), stupeň ohrožení podle Red List of the molluscs (Mollusca) of the Czech Republic, počet nalezených měkkýšů na jednotlivých vzorkovacích plochách, dominance (Losos 1985).	50
Tabulka 3: Zoogeografický rozbor (Lisický 1991) s počtem druhů (n) a s procentuálním zastoupením druhů	52
Tabulka 4: Přehled zjištěných druhů s uvedením třídy dominance (Losos 1985).....	53
Tabulka 5: Přehled všech dosud zjištěných druhů měkkýšů na zkoumaném území (řazeno abecedně). Vysvětlivky: „ / “ přítomnost druhu; „-“, nepřítomnost druhu.	55